Digitized by Google

Ex Bibliotheca eccleſiæ
Collegiatæ Lateranenſis ad
S. Nicolaum prope Paſſavium.

Google

<3660686042001 8
S
<36606860420018
Bayer. Staatsbibliothek

Aft: D. 68.
4-10-

v: Schrödern

Digitized by Google

Digitized by Google

Matheſis. Aſtronomia. De plane-
tis in genere 770.

Digitized by Google

Herrn Chriſtian Hügens

# Weltbeſchauer,

oder

vernünftige Muthmaßungen, daß die Planeten nicht weniger geſchmükt und bewohnet ſeyn, als unſere Erde.

Aus dem Lateiniſchen überſezt.

Mit Anmerkungen von Verſchiedenen, und Kupfern.

Zürich, bey Orell, Geßner und Comp. 1767.

Digitized by Google

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Digitized by Google

# Vorrede.

## Mein werther Leſer.

Hier haſt du die Ueberſezung eines Werkgens, welches faſt nicht mehr bekannt iſt, wenigſtens nicht ſo viel geleſen wird / als es wol verdiente geleſen zu werden. Der Verfaſſer davon iſt der bey den Gelehrten, ſonderheitlich bey den Meßkünſtlern, ſo berühmte Holländer, Chriſtiau Hügens, der die Meßkunſt, vermittelſt ſeines ungemei-



Digitized by Google

nen Scharfſinnes, mit einer Menge neuer Entdekungen und Erfindungen bereichert hat. Dieſer ſein Weltbeſchauer kam im Jahre 1698., drey Jahre nach ſeines Verfaſſers Tode, im Haag zuerſt heraus. Hügens war alſo ſchon in den friedlichen Hütten der Gerechten, und über Neid und Verfolgung weg. Hätte er es gewaget, ſein Buch während ſeinen Lebensjahren der Welt mitzutheilen, ſo iſt ungewiß, was ſein Schikſal würde geweſen ſeyn. Wahrſcheinlicher Weiſe würde er mit Blindheit und Aberglauben zu kämpfen gehabt haben, und Gott weiß, wie die Kezermacher mit ihm würden umgegangen ſeyn. Denn, mein werther Leſer, Hügens Weltbeſchauer iſt ein Roman,

und

Digitized by Google

und noch dazu ein Roman, in dem der allmächtige und weiſe Schöpfer immer zum Vorſchein kömmt. Denkeſt du nicht, daß dieſes vielen Leuten als gotteslåſterlich vorkommen müſſe? Inzwiſchen ſagen uns zuverlåßige Nachrichten, Hügens ſey kein gottloſer Kerl geweſen; und, wenn du, mein werther Leſer, mich ſelbſt darüber nicht verkezern willſt, ſo wage ich es, dir zu ſagen, daß ich bey Durchleſung dieſes Werkgens oft gedacht habe, der Verfaſſer müſſe gewiß ein rechtſchaffener, frommer Mann geweſen ſeyn. Und ich geſtehe ſo gar, daß dieſer ſein Roman unzählige gar religioſe Empfindungen von der Allmacht, Weisheit und Güte deines und meines Schöpfers in mei-

nem Gemüthe erreget hat. Vielleicht hätten zwanzig Pfund frommer Predigten bey mir kaum ſo viel Gutes geſchaffet.

Aber -- ein Roman! -- Ja, ein Roman. Es ſcheinet, lieber Leſer! als wenn wir über die Romanen nicht allerdings gleich denken. Ich bin der Meynung, daß ein Roman an und für ſich ſelbſt betrachtet, eben kein verwerfliches Ding ſey: Denn auch in Romanen kann man allerhand gute, erbauliche Wahrheiten ſagen, welche die Seele erheben, und das Herz auf eine heilſame Weiſe rühren müſſen. Ich weiß gar wol, daß nicht alle Romanen dieſes thun; ich weiß aber auch, daß es nicht alle Predigten thun. Nun wäre eigentlich die Fra-



Digitized by Google

ge von unſerm gegenwärtigen Roman, und ob dieſer unter die guten und nüzlichen, oder unter die ſchändlichen und verwerflichen gehöre? Dieſes, mein lieber Leſer, wirſt du leicht entſcheiden können, wenn du den Weltbeſchauer wirſt geleſen haben, woſern du nemlich leſen kannſt; ich will ſagen, woſern du mit Nachdenken und Ueberlegung lieſeſt, und nicht etwa einen einzelnen Umſtand auſſer ſeinem Zuſammenhang nimmſt, oder wol gar in eine lächerliche Verbindung ſezeſt. Anders geht Lucian zu Werke, und anders Hügens. Jener begnügt ſich mit einer poetiſchen Möglichkeit, dieſer bringt die Sache zu einer Wahrſcheinlichkeit, welche auf phyſicaliſche Beobachtungen gegrün-



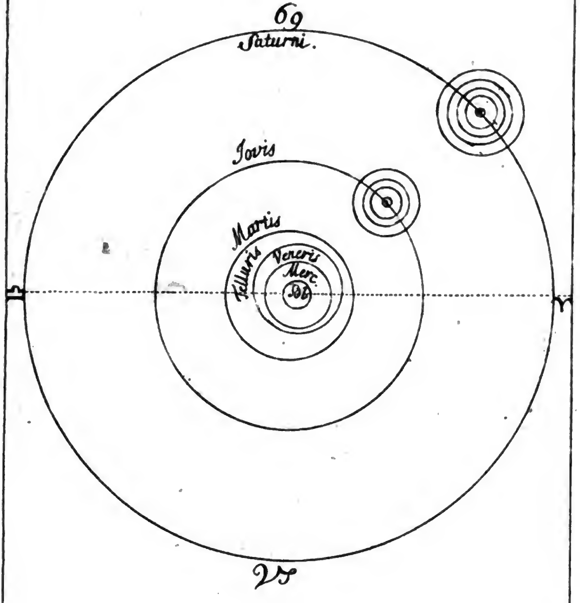
Digitized by Google

det iſt, und beynahe zur wirklichen Wahrheit wird. Biſt du, lieber Leſer, nicht fähig dieſen Unterſcheid zu empfinden, ſo laß den Weltbeſchauer liegen, und gieb dich mit Leſen weiter gar nicht ab. Es iſt beſſer, du ſchlafeſt, und zu dieſem Ende hin wünſche ich dir von Herzen gute Ruhe!

Geſchrieben im März 1767.

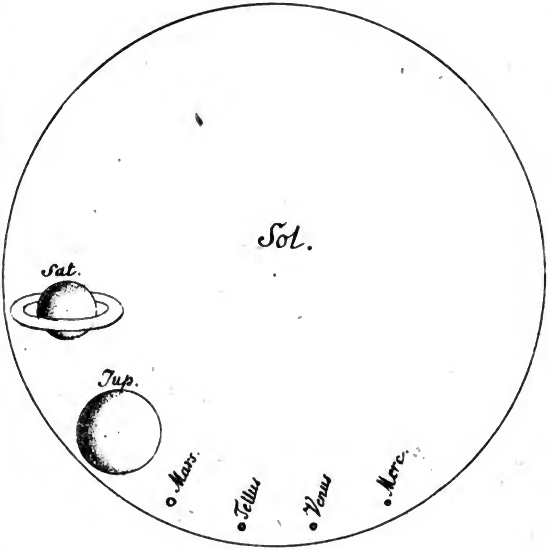
Digitized by Google

Fig 1.




Digitized by Google

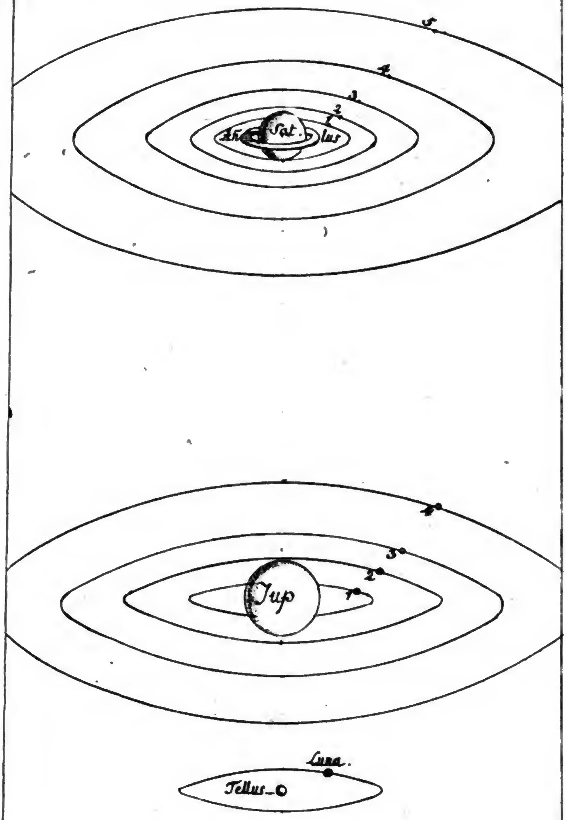
Fig. 2




Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 3




Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 4.

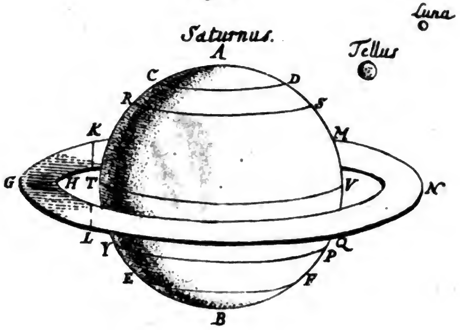
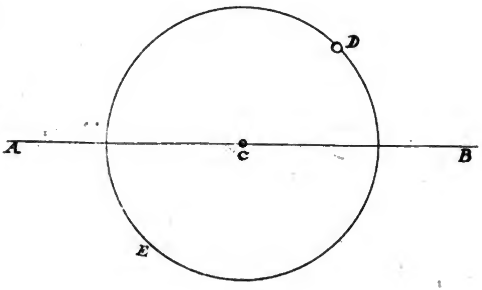



Fig. 5.




Digitized by Google

H

W

A

re G
die
den

Digitized by Google

# Herrn Chriſtian Hügens

# Weltbeſchauer;

## an ſeinen Bruder.

---

## Erſtes Buch.

Wer es, mein wertheſter Bruder! mit dem Kopernicus hält, und glaubt, daß dieſe unſere Erde einer von den Planeten mit ſey, die ſich um die Sonne † drehen, und alles Licht von derſelben empfangen; der kann wol nicht anders, als zuweilen

† Der geneigte Leſer wird ſich um Friedens willen müſſen gefallen laſſen, daß heut zu Tage kein einziger Sternkündiger mehr an dieſem Syſtem zweifelt. Ich weiß wol, daß ſelbſt unſere Kinder und Frauenzimmer viel dagegen einzuwenden wiſſen werden; allein die Aſtronomen lachen darüber, und bleiben bey ihren Beweiſen; ſo daß man nur böſe werden muß, wenn man dieſe



Digitized by Google

weilen auf die Gedanken gerathen, daß es ſo unvernünftig eben nicht ſey, wenn man ſich vorſtellt,

dieſe Beweiſe anhört und ihnen doch nicht recht laſſen will. Wer von dieſem Temperament iſt, thut mithin am beſten, wenn er ſie weder höret noch lieſet, nach dem klugen Exempel jenes italiäniſchen Prieſters, der die Einladung des Aſtronomus Galiläi auf ſein Obſervatorium zu kommen, und die entdekten Jupiters-Monden mit eigenen Augen zu ſehen, ausſchlug, und lieber nicht ſehen, als ſehen, und dadurch genöthiget werden wollte, dieſe Kezerey zu glauben. Man kann ſich aber auch noch auf eine andere Weiſe helfen; man kann dieſe Herren hören und leſen, und doch fein ſteif keinen Gründen weichen, und auf ſeiner alten Meynung feſt beharren. Denn ich ſehe gar nicht, warum dieſes in der Aſtronomie nicht eben ſo gut angehen ſollte, als in der Oeconomie z. Ex. oder in der Politik, Moral und andern Wiſſenſchaften. Iſt man aber unglüklich genung, daß die Vorſtellungen und die Beweiſe dieſer Leute unſern Beyfall um etwas anziehen, ſo tröſte man ſich mit den vielen Vortheilen, die doch auch aus dieſem Kopernicaniſchen Weltbau für uns entſtehen. Ich will nur eines einzigen gedenken. Wir ſezen mit Grunde eine groſſe Ehre ins Reiſen. Was iſt aber alles Reiſen, auch unſrer reichſten jungen Herren, gegen die Reiſe, die wir alle nach dieſem Syſtem täglich mit der Erde um ihre Axe, und jährlich ſo gar mit ihr um die Sonne herum machen? Da wir einen Zirkel durchreiſen, der nach des Herrn Caßini Berechnung nur im Diameter 37840000. deutſche

Digitized by Google

ſtellt, es dürften wol dieſe Himmelsballen nicht weniger angebauet und ausgezieret, und vielleicht auch mit Einwohnern beſezet ſeyn, als derjenige, den wir bewohnen: Vornemlich wenn man noch auf das mitſiehet, was ſeit des Kopernicus Zeiten am Himmel iſt entdeket worden; auf die Trabanten, nemlich des Jupiters und des Saturns,



ſche Meilen beträgt; wobey noch das wunderbarſte iſt, daß wir bey dieſer täglichen und jährlichen Reiſe, obſchon ſie beſtändig im Zirkel geht, dennoch nicht ſchwindlicht werden, wie ſonſt unſerer L. Jugend nicht ſelten auf ihren gewöhnlichen Reiſen zu begegnen pflegt, ſondern unſere Verſtands- und Leibeskräfte geſund und unverdorben jedesmal wieder zurük bringen. Es iſt wahr, wir trefen auf dieſer Reiſe wenig oder keine fremde Völker an, deren curjeuſe Sitten, und ſeltſam-beluſtigende Denkens- und Lebensart in Anſehung deſſen, was wir Natur, Wahrheit, Freyheit, menſchliche Rechte u. ſ. f. heiſſen, wir zur Verbeſſerung unſers lieben Vaterlandes patriotiſch heimkramen könnten; aber wir behalten dagegen auch unſer Geld im Beutel, und zugleich den Vortheil, daß gewiſſe Störrköpfe, die dergleichen Verbeſſerungen nicht wol leiden können, uns weder verachten noch haſſen.

Trullus.

Die Gründe und Beweiſe dieſes Coperpernicaniſchen Syſtems, ſehe man in den Schriften des berühmten Engländiſchen Gottesgelehrten Derhams, des Herrn von Wolf, Krügers, und ſo viel andrer nach, wenn man Luſt hat.



Digitized by Google

turns, auf die Berge und Thäler im Monde, und viel anders mehr. Ich erinnere mich deßwegen, wie auch wir beyde, da wir die Geſtirne mit langen Sehröhren ausſpäheten, (welches nun viele Jahre her wegen euern andern Beſchäftigungen und faſt beſtändigen Abweſenheit nicht mehr hat geſchehen können) öfters von dieſen Dingen geſprochen; wobey wir aber alle Hofnung verloren gaben, daß man jemals würde wiſſen können, was es eigentlich für Werke der Natur wären, welche ſich in jenen Gegenden befinden möchten; und für gewiß annahmen, daß alle Bemühung deßwegen umſonſt ſey: Und in der That habe ich auch nicht gefunden, daß weder von den alten noch neuern Weltweiſen jemals etwas dergleichen wäre verſuchet worden. Denn was jene betrift, ſo hat es zwar wol welche gegeben, die gleich anfangs da die Aſtronomie eine Wiſſenſchaft ward, und man entdeket hatte, daß die Erde rund und von dem Aether umfloſſen ſey, behaupten dörfen, es gebe in den Geſtirnen noch andere, und ſo gar noch unzählbar viele andere Welten; und wenn einige neuere, wie der Cardinal von Cuſa, Brun, Kepler, (der dieſelbe Meynung auch dem Tycho von Brahe zuſchreibt) ꝛc. den Planeten, und Cuſa der Sonne und den Planeten zugleich, ihre Einwohner gegeben, ſo findet man doch nicht, daß weder dieſe noch jene ihre Unterſuchungen auf etwas weiter haben gehen laſſen, auch ſelbſt nicht der Franzöſiſche † Verfaſſer des unlängſt

† Fontenelle.

Digitized by Google

unlängſt ans Licht getretenen ſcharfſinnigen Geſpräches von mehr als einer Welt. Nur daß einige bloß zur Ergözung, allerley Mährchen von Leuten die im Monde wohnen, erzählet haben, welche indeſſen nicht viel wahrſcheinlicher laſſen, als Lucians ſeine, die euch, mein wertheſter Bruder, nicht unbekannt ſind; welchen ich denn auch Keplers Erdichtungen zuzehle, womit er in ſeinem aſtronomiſchen Traume hat ſpielen wollen. Nun halte ich mich zwar gar nicht für ſcharfſinniger, als jene vortrefliche Männer, wol aber für glüklicher, daß ich nach ihnen, beynahe allen, geboren bin; und da ich ſeit einiger Zeit dieſen Dingen fleißiger nachgedacht, hat mich bedünkt, daß nicht alle Wege zur Unterſuchung ſo ſehr entfernter Dinge gänzlich verſchlagen, ſondern zu allerley wahrſcheinlichen Vermuthungen überflüßig genug Stoff vorhanden ſey. Und eben dieſe meine Vermuthungen, die ich ſo wie ſie mir an die Hand kamen, aufgezeichnet hatte, gedenke ich nun in Ordnung zu ſezen, und euch, mein wertheſter Bruder, dieſelben vorzulegen; denen ich hernach auch etwas von der Sonne und ihren Planeten, und von der Gröſſe des Weltbaues, wovon der ganze Umfang unſers Sonnenſyſtems nur eins der kleinſten Theilchen iſt, beyfügen werde. Ich zweifle nicht, ihr werdet es alles nach eurer Wiſſensbegierde in aſtronomiſchen Sachen, nicht ungerne leſen; mir iſts gewiß ein wahrhaftes Vergnügen geweſen es zu ſchreiben, und ich habe, wie ſonſt öfters, alſo beſonders izo durch die Erfahrung gelernt, wie wahr es

ſey, was dort Archytas geſprochen: „ Wenn ei-
„ ner in den Himmel hinaufgeſtiegen wäre, und
„ dort die Natur der Welt und die Schönheit
„ der Geſtirne geſehen hätte, ſo würde ihn die
„ Verwunderung, darein er wäre geſezt worden,
„ und welche ihm ſonſt das gröſſeſte Vergnü-
„ gen verurſachet hätte, gleichſam zur Laſt wer-
„ den, wenn er nicht jemanden hätte, dem er,
„ was er geſehen, erzehlen könnte. „ Wiewol ich dennoch wünſchen mögte, es wäre möglich, daß ich nicht allen und jeden ohne Unterſchied erzählen, ſondern nach eigenem Belieben, nebſt euch, Leſer wehlen könnte, die in der Aſtronomie und einer geſunden Philoſophie nicht ganz und gar Fremdlinge wären; denn ſo dürfte ich das Zutrauen hegen, daß meine Bemühung nicht mißfallen, und daß ich eben nicht nöthig haben würde, mich darüber zu vertheidigen. Weil ich aber voraus ſehe, daß meine Schrift auch Unwiſſenden in die Hände fallen wird; und daß einige vielleicht ein ſtrenges Urtheil darüber ſprechen werden, ſo glaube ich, es werde nicht auſſer dem Wege ſeyn, wenn ich beyderley Tadel hier zum voraus abzulehnen ſuche.

Es wird mithin ſolche geben, die, da ſie weder die Geometrie, noch die mathematiſchen Wiſſenſchaften jemals berühret haben, dies Unterfangen für eine eitele und lächerliche Bemühung halten werden. Denn es kömmt ihnen ganz unglaublich vor, daß man die Entfernungen der Geſtirne, und ihre Gröſſen ausmeſſen könne.

Nebſt

Nebſt dieſem glauben ſie auch, daß man unſrer Erde eine Bewegung entweder fälſchlich zuſchreibe, oder daß dieſelbe doch bisher noch gar nicht bewieſen worden ſey. Daher ſich wol nicht zu verwundern, wenn ſie das, was auf dieſe Fundamente gebauet wird, für Poſſen und leere Träume halten. Was können wir aber dieſen ſagen, als daß ſie ganz anders denken würden, wenn ſie ſich auf die Erforſchung der Natur- und Erlernung dieſer Wiſſenſchaften geleget hätten. Zwar wiſſen wir wol, daß ſehr viele ſolches nicht thun konnten, entweder, weil ſie kein Geſchik dazu hatten, oder weil es ihnen dazu an Gelegenheit gefehlet, oder auch, weil ſie zu Beſorgung ihrer eigenen, oder der öffentlichen Angelegenheiten ſind gezogen worden, und darüber tadeln wir ſie auch nicht. Allein wenn ſie glauben, ſie dürfen deßwegen den Fleiß, welchen wir hierauf verwendet haben, verdammen, ſo berufen wir uns auf Richter, die von dergleichen Dingen zu urtheilen beſſer im † Stande ſind.



† Dieſe Foderung ſcheinet in der That nicht unbillig zu ſeyn. Aber recht im Licht betrachtet, ſcheinet ſie nur ſo, denn die tägliche Erfahrung lehret, daß man urtheilen kann, auch ohne zu zu verſtehen. Dieſes Vermögen aber werden wir ja nicht umſonſt beſitzen. Mich dünkt deßwegen beynahe, der Verfaſſer traue ſeiner Sache nicht recht, da er das Urtheil gewiſſer Leute ſo gerne auswieche. Er hätte aber lieber gar nicht ſchreiben ſollen, wenn er ſich nicht



Digitized by Google

Andere, wenn ſie uns ſo von mehrern Erden, von Thieren, und ſo gar von vernünftigen Geſchöpfen auf denſelben diſputieren hören, werden vorgeben, daß dasjenige, was wir hievon als wahrſcheinlich vorzuſtellen bemühet ſind, mit der heiligen Schrift ſtreite, als welche uns von derſelben Urſprung, oder daß ſolche überall da ſeyn, nichts, ja vielmehr dergleichen ſage, woraus das Gegentheil flieſſe; zumal da ſie uns bloß von dieſer Erde, ihren Thieren und Gewächſen, und von dem Menſchen, als dem Herrn über alles, rede. Hierauf antworte ich, was auch andere ſchon vor mir geantwortet haben; nemlich, es ſey offenbar, daß Gott uns in der heil. Schrift nicht eine vollſtändige und umſtändliche Nachricht von allen und jeden Geſchöpfen, die er hervorgebracht, habe geben wollen; und daß deßwegen, wenn bey der Erzählung des Urſprungs aller Dinge, unter dem Namen der Sterne oder der Erde, die Planeten zuſamt den Trabanten des Jupiters und Saturns, welche nebſt der Sonne und dem Monde am Himmel ſtehn, mitbegriffen ſind, ſo können gleichergeſtalt nicht allein noch mehr ſolche Weltkörper von beyderley Gattung, ſondern unfehlbar auch noch andere Dinge, welche es dem weiſen und allmächtigen Schöpfer auf ihre Oberfläche zu ſezen beliebt haben mag, in dieſer

von jedermann wollte beurtheilen laſſen. Einmal wer ein Gelehrter ſeyn will, muß ſich das gefallen laſſen.

Kritias.

dieſer Benennung eingeſchloſſen ſeyn. Ferner, ſo könne auch dieſen unſern Gegnern nicht unbekannt ſeyn, auf was Weiſe es zu erklären ſey, wenn es heißt: Alles ſey um des Menſchen willen † erſchaffen; und daß dieſes, wie ſchon viele bemerket haben, nicht ſagen wolle, daß ſo viele und groſſe Weltkörper, die wir theils ſehen, theils auch ohne die Erfindung der Sehröhren nur nicht einmal würden haben ſehen können, um unſers Nuzens willen, oder daß wir ſie beſchauen möchten,



† Man nehme für einmal an, es gebe Einwohner in dem Monde: Dieſen kömmt unſere Erde nach der Berechnung der Aſtronomen, vor, wie ein heller leuchtender Teller, der viermal ſo groß iſt, als uns der Mond vorkömmt; und das Licht von der Erde im Monde, iſt vierzehnmal ſo ſtark, als das Mondlicht auf der Erde: Sie hätten alſo einen beträchtlichen und gröſſern Nuzen von unſrer Erde, als wir von dem Monde; und wenn ſie behaupteten, die Erde wäre um ihretwillen geſchaffen worden, ſo hätten ſie wol in dieſer Abſicht nicht unrecht. Was würden wir Erdbewohner aber dazu ſagen, wenn ſie glaubten, die Erde wäre nun weiter um keiner andern Urſache willen geſchaffen worden, als daß ſie ihre langen Nächte; (denn im Monde ſind ſie vierzehnmal ſo lang als die unſern) erleuchte, und aller Nuzen unſerer Erde würde dadurch erſchöpft? Wir würden lachen ſonder Zweifel, und unſere eifrigſten Theologen würden über dieſen Irrtum Mitleiden mit ihnen haben müſſen. Sed quod tibi non vis fieri, alteri ne feceris.

3.

ten, ſeyn hervorgebracht worden, angeſehen dieſes zu behaupten ungereimt wäre. Mithin, da ein groſſer Theil der Werke Gottes über den Geſichtskreis der Menſchen hingeſezet iſt, und keine Beziehung auf uns zu haben ſcheinet, ſo glauben wir, daß es nicht unſchiklich ſey zu vermuthen, es gebe Geſchöpfe, die dieſelben näher ſehen und bewundern.

Vielleicht aber werden ſie ſagen: Daß, da der groſſe Schöpfer von dieſen Dingen uns weiter nichts gelehret oder geoffenbaret habe, ſo müſſe man glauben, er habe die Erkenntniß davon ſich allein vorbehalten, und daß es deßwegen Verwegenheit, und ein ſtrafbarer Vorwiz ſey, wenn man Unterſuchungen darüber anſtelle. Allein hier nehmen ſie ſich gewiß zuviel heraus, da ſie beſtimmen wollen, wie weit das Nachforſchen der Menſchen gehen ſoll, und ſo dem Fleiß und der Bemühung derſelben Gränzen ſezen; nicht anders als ob ſie ungezweifelt wüßten, welches die Schranken ſeyn, die Gott dem Menſchen hierüber ausgezeichnet hat; oder auch, gleich als ob es in des Menſchen Gewalt ſtünde, dieſelben zu überſchreiten. Und gewiß, wenn die, welche vor uns gelebt, ſich durch dergleichen Scrupel hätten zurük halten laſſen, ſo würde man bis auf den heutigen Tag noch nicht haben wiſſen können, was für eine Figur die Erde habe, wie groß ſie ſey, ob es ein America gebe, ob der Mond ſein Licht von der Sonne empfange, warum es Sonnen- und Monds-Finſterniſſen gebe? und

und noch viel anders mehr, wovon wir izt die Erkenntniß dem Fleiß und der Erfindung der Sternkündiger zu danken haben; denn was ſchiene wol verborgener und unausforſchbarer zu ſeyn, als was nunmehr von dieſen Dingen in volles Licht geſezet iſt? Woraus wir ſehen, daß Gott dem Menſchen Fleiß und Scharfſinnigkeit gegeben hat, damit er nach und nach zur Erkenntniß der natürlichen Dinge gelangen möge; und daß mithin kein Grund vorhanden iſt, warum wir aufhören ſollten uns zu bemühen, auch noch mehrers zu erforſchen. Indeſſen wiſſen wir, daß diejenigen Geheimniſſe, von welchen wir hier beſonders handeln, nicht von der Beſchaffenheit ſind, daß ſie † vollkommen könnten erforſchet werden. Daher wir auch nichts für ungezweifelt gewiß ausgeben. (Wie könnten wir es?) ſondern wir muthmaßen nur, und laſſen einen jeden mit völliger Freyheit von der Wahrſcheinlichkeit dieſer unſrer Muthmaßungen urtheilen, wie er es finden mag. Sollte jemand gedenken, es wäre eine eitele und vergebene Bemühung Muthmaßungen von Dingen in die Welt hinaus zu ſchreiben, davon wir ſelbſt bekennen, man könne

† Dieſes iſt von der eigentlichen Beſchaffenheit der Geſchöpfe in den Planeten, und ihrer vernünftigen Einwohner zu verſtehen; denn was die Aſtronomen von der Gröſſe des Weltbaues und der Entfernung der dazu gehörigen Weltkörper, bißher zu ſagen wiſſen, das hat wol ſeine auf den Calcul gegründete ziemliche Richtigkeit.

könne darüber niemals etwas gewiſſes wiſſen; ſo antworten wir, daß man aus demſelben Grunde auch alle Bemühung tadeln müßte, welche auf die Phyſik gewendet wird; wo Wahrheiten entdeket zu haben das gröſſeſte Lob iſt, und wo die Erforſchung theils der gröſſeſten, theils der verborgenſten Dinge, ſchon für ſich ſelbſt Vergnügen mit ſich führet. Es hat aber das Wahrſcheinliche ſeine Stuffen, deren die einen der Wahrheit näher kommen als die andern, und in deſſen richtiger Beſtimmung ein vornehmer Gebrauch unſrer Urtheilskraft beſteht.

Wie mich indeſſen bedünkt, ſo ſpüren wir hier nicht allein ſehr groſſen Gegenſtänden der menſchlichen Erkenntniß, ſondern auch ſolchen nach, deren Betrachtung uns zugleich weiſe zu machen, vieles beytragen kann. Es nüzt nemlich etwas, daß wir uns gleichſam auſſer unſere Erde wegſezen und ſie von weitem anſchauen, und nachforſchen, ob ſie es allein ſey, an welche die Natur alle Zierde verſchenkt habe? Denn ſo werden wir erkennen können, was beſſer ſey, und welchen Rang wir unſrer Erde zu geben haben. Eben wie die, welche in weit entfernte Länder reiſen, von der Beſchaffenheit ihres Vaterlandes viel richtiger zu urtheilen pflegen, als andere, welche ſich niemals von dannen bewegt haben. Auch wird ſich gewiß derjenige, bey welchem unſere Gründe etwas gelten, und der ſich vermöge derſelben noch eine Menge andrer, dieſem unſerm Wohnplaze ähnlicher, und mit Einwohnern

nern ebenfalls beſezter Erden vorſtellen wird, nicht ſehr über Dinge wundern, die ſonſt hier insgemein für die allergröſſeſten gehalten werden. Und endlich wie wird er anders können, als Gott, den mächtigen Schöpfer ſo erſtaunlicher Werke, mit tiefſeſter Hochachtung verehren? deſſen gütige Vorſehung und wunderbare Weisheit er hier durchgehends behauptet, und gegen die falſchen Säze derer gerettet finden wird, welche vorgeben, daß die Erde durch ein ungefehres Zuſammentreffen der kleinſten Körperchen entſtanden, oder daß ſie gar keinen Urſprung habe.

Izo ſchreiten wir zur Sache ſelbſt, und weil der ſtärkeſte Beweisgrund deſſen, was wir zu ſagen uns vorgenommen haben, von derjenigen Ordnung der Planeten, (zu denen unſere Erde ungezweifelt mit gehört) wird hergenommen werden, welche Kopernicus angiebet; ſo legen wir hier gleich von Anfang zween Abriſſe vor, deren der erſte ihre Bahnen um die Sonne nach ihren wahren † Proportionen vorſtellet, ſo, wie mein

† Die Verhältniſſe der Entfernung der verſchiedenen Bahnen der Planeten von dem Mittelpunct der Sonne, kann man ſich vorſtellen, wenn man eine gerade Linie von dem Mittelpunct der Sonne bis in den Mittelpunct des Saturnus in 95. gleiche Theile abtheilt und annihmt, als ob die Mittelpuncte aller Planeten in dieſer Linie ſtühnden: Da nun ſtehet von der Sonne an gerechnet, Mercurius im 4ten dieſer

mein wertheſter Bruder ſie öfters an unſrer Maſchine geſehen hat. Der andere aber zeigt die Verhältniſſe der Gröſſen dieſer planetariſchen Körper unter ſich ſelbſt, und gegen die Sonne, welches bey gedachter Maſchine zugleich angebracht iſt. Zu dem erſtern iſt der Mittelpunct die Sonne; darauf folgen in bekannter Ordnung die Bahnen des Mercurs, der Venus, der Erde, mit der Bahn des Mondes um ſie her; hernach die Bahnen des Mars, Jupiters und Saturns, ſamt den Kreiſen der Trabanten dieſer zween leztern, Jupiters vier, und Saturns fünf. Wobey jedennoch zu merken, daß dieſe Trabantenkreiſe, und auch die Bahn unſers Mondes hier weit gröſſer bezeichnet ſind, als ihr wahres Ver-

hältniß

ſer Theile, Venus im ſiebenden, die Erde im zehnten, Mars im fünfzehnten, Jupiter im zwey und funfzigſten und Saturnus endlich im fünf und neunzigſten Theile: Da nun die Erde zum wenigſten 11000 ihrer Diameter von der Sonne wegſteht, ſo iſt die Entfernung eines jeden dieſer fünf und neunzig gleichen Theile eine Weite von 1100 Erddurchmeſſer; folglich iſt Mercurius 4400, Venus 7700, die Erde 11000, Mars 16500, Jupiter 57200, Saturn 104500 Erddiameter von der Sonne entfernt: So viel ganze Erden mußte man mithin durch ihre Mittelpuncte an dieſe Perlenſchnur ſteken, bis ſie den Mittelpunct eines jeden dieſer Weltkörper berührten: Es hält aber ein Erddurchmeſſer 1720. deutſche Meilen. Man ſehe die Aſtronomen.



Digitized by Google

hältniß gegen die Bahnen der Hauptplaneten vermag; damit ſie nemlich wegen ihrer Kleinheit dem Auge nicht völlig entgehen. Welchen entſezlichen Raum aber dieſe Bahnen der Planeten in der Natur wirklich in ſich faſſen, das läßt ſich daher ſchlieſſen, daß die Entfernung der Sonne von der Erde zehn bis zwölftauſend Erddurchmeſſer enthält, von welchem Maaße hernach ein mehrers. Es befinden ſich auch alle dieſe Bahnen faſt auf einer gleichen Fläche, ſo daß ſie nicht viel von derjenigen abgehen, auf welcher die Erde herumläuft, und welche die Fläche der Ecliptic genennt wird. Dieſe aber wird von der Erdaxe, darinn ſich die Erde in Anſehung der Sonne innert vier und zwanzig Stunden herumwelzt, ſchief durchſchnitten; und dieſe Axe bleibt ſich binnen einer ſehr langſamen, den Sternkündigern bekannten Veränderung parallel, indem die Erde ſelbſt um die Sonne herumkömmt. Daher die Abwechslungen von Tag und Nacht, und die Veränderungen der Jahrszeiten, wie allenthalben aus ihren Büchern zu ſehen; woraus ich auch die Zeiten, binnen welchen jeder Planet ſeinen Umlauf vollendet, hier beyſeze. Saturn kömmt nemlich herum in 29. Jahren 174. Tagen und fünf Stunden. Jupiter in eilf Jahren, 317. Tagen und 15. Stunden. Mars bey nahe in 686. Tagen. Die Erde in 365¼. Tage. Venus in 224. Tagen, achtzehn Stunden, und endlich Mercur in 88. Tagen.

Dieſes

Dieſes iſt die nunmehro ſehr bekannte, und der natürlichen Einfältigkeit angemeſſenſte Ordnung der Himmelscörper, welche Kopernicus erfunden. Will einer ſie tadeln oder widerlegen, ſo lerne er erſt aus dem, was die Sternkündiger gründlich gezeiget haben, wie viel beſſer und leichter man nach dieſem Syſtem Grund und Urſache alles deſſen geben könne, was man in Anſehung der Bewegung des Geſtirns wahrnihmt, als nach dem Ptolomäiſchen oder auch Tychons Syſtem. Er überlege ferner, zufolge der merkwürdigen Beobachtung, die Kepler gemacht, wie die Entfernungen der Planeten, und unter denſelben auch unſrer Erde von der Sonne, mit den vorhin angeführten Zeiten ihres Umlaufs um dieſelbe, in einem gewiſſen Verhältniß ſtehen, welches, wie man hernach bemerket hat, auch die Trabanten des Jupiters und Saturns in Anſehung dieſer beobachten. Ferner bedenke er, wie man der Natur der Bewegung ganz widerwärtige Dinge erdenken müſſe, um zu erklären, warum der zu äuſſerſt am Schweife des kleinern Bären ſtehende Polarſtern izo nur in einem ganz kleinen Zirkel, der von dem Pole ſelbſt mehr nicht als eine Entfernung von zween Graden und einem Drittheil beträgt, herumlaufe; da eben derſelbe vor tauſend, achthundert und zwanzig Jahren zu des Hipparchus Zeiten, zwölf Grade und vier und zwanzig Scrupel von dem Pole weggeſtanden, nach etlichen Jahrhunderten aber bis auf fünf und vierzig Grade wegrüken, und nach Verlauf 25000. Jahren wieder an die Stelle

zurük

Digitized by Google

zurükkomen wird, wo er ſich izo befindet: So daß der ganze Himmel, wenn man annihmt, daß ſich derſelbe herumwelze, ſolches nothwendig bald um dieſe bald um eine andere Axe thun muß, welches zu ſagen äuſſerſt ungereimt iſt. Da hingegen nach dem Syſtem des Kopernicus nichts leichter zu erklären iſt. Und endlich erwäge ein ſolcher, was Galiläi, Gaſſendus, Kepler, und viele andere auf die Einwürfe geantwortet haben, welche man insgemein dem Kopernicus zu machen pflegt; wodurch alle übriggebliebene Zweifel dergeſtalt gehoben worden, daß nun kein Sternkündiger mehr iſt, (er ſey denn blödſinnig, oder habe ſeinen Beyfall menſchlichem Anſehen und der Herrſchaft andrer unterworfen) welcher nicht mit vollkommner Ueberzeugung erkenne, daß die Erde ſich herum bewege, und eine Stelle mit unter den Planeten habe.

In dem zweyten Abriſſe werden die Planeten-Kugeln ſamt der Sonne, dem Auge vorgeſtellt, als ob ſie neben einander ſtühnden. Und da habe ich die Verhältniſſe ihrer Durchmeſſer gegen den Durchmeſſer der Sonne ſo ausgedrükt, wie ich ſie in dem Buche von den Erſcheinungen des Saturns angegeben habe. Es verhält ſich nemlich:

Der Diameter des Rings um den Saturn gegen den Diameter der Sonne, wie . . 11. zu 37.
Des darinn eingeſchloſſenen Saturns

ſelbſt, ungefehr wie . . 5 . 37.
Des Jupiters, . . 2 . 11.
Des Mars, wie . . 1 . 166.
Der Erde, wie . . 1 . 111.
Der Venus, wie . . 1 . 84.

Izo fügen wir noch das Verhältniß des Mercurs bey, welches zufolge der Beobachtung des Hevelius im Jahre 1661. da dieſer Planet unter der Sonne hat können geſehen werden, iſt, wie . . 1 . 290.
Doch dieſes nach unſrer, nicht nach ſeiner Ausrechnung.

Wie aber das Verhältniß der Gröſſen dieſer Weltkörper, theils durch die bekannten Proportionen ihrer Entfernung, theils durch das Maaß ihrer Diameter, welche ich vermittelſt der Ferngläſer genommen, ſey entdekt worden, das habe ich in dem bereits angeführten Buche gezeiget; und bisher ſehe ich auch nicht, warum ich von denen damals gemachten Beſtimmungen derſelben viel abgehen ſollte, obſchon ich nicht behaupten will, daß gar nichts daran fehle. Denn ich kann denen meinen Beyfall noch nicht ertheilen, welche dafür halten, daß die ſo genannten Micrometer, da man in dem Brennpuncte der gröſſern Linſe dünne Fäden vorſpannet, zur Abmeſſung eines ſcheinbaren Diameters tauglicher ſeyn, als unſere breitern Blächgen und Rüthgen, welche wir daſelbſt vorzumachen angegeben haben; ſondern ich glaube, daß eben dieſe zu der Opera-

tion

tion beſſer dienen. Wie denn die Erfindung dieſer Micrometer, zuſamt der Kunſt, die Fernglåſer auch zum Gebrauche der aſtronomiſchen Inſtrumente gerecht zu machen, nicht lange hernach wirklich hieraus entſtanden iſt; wobey indeſſen die Bemůhung derjenigen, welche eine ſo nůzliche Erfindung zu verbeſſern geſuchet, ihr billiges Lob verdienet.

Inzwiſchen iſt bey dieſer Vergleichung die erſtaunliche Grösſe der Sonne gegen die vier innern Planeten, und daß eben dieſe auch ſo ſehr viel kleiner ſind als Jupiter und Saturn wol zu bemerken; denn man ſiehet, daß die Grösſen ihrer Kőrper nicht nach dem Verhåltniß ihrer Entfernung von der Sonne zu nehmen, angeſehen die Venus viel grőſſer iſt, als der Mars.

Nachdem wir ſo unſere beyden Figuren erklåret haben, wird wol niemand ſeyn, der nicht aus Betrachtung der erſtern klar einſehe, daß unſere Erde in die Claſſe der fünf übrigen Planeten mitgehőre: Denn dieſes erhellet auch nur aus der Stellung ihrer Kreiſe. Nebſt dieſem iſt offenbar, aus den Beobachtungen, welche man vermittelſt der Fernglåſer gemacht, daß ihre Kőrper alle, eben wie unſere Erde, kugelfőrmig ſind, und daß ſie, wie dieſelbe, ihr Licht von der Sonne empfangen. Und endlich ſind ſie auch darinnen einander åhnlich, daß ſie ſich um ihre eigene Axen drehen. Denn wie kann man in Anſehung der übrigen zweifeln, nachdem man

es von dem Jupiter und Mars gewiß weiß? Gleich wie aber unſre Erde den Mond zum Gefehrten hat, alſo haben auch Jupiter und Saturn die ihren. Da ſich nun unſere Erde und die Hauptplaneten in ſo vielen Stüken ähnlich ſind; was iſt wol wahrſcheinlicher, als daß dieſe auch an Schönheit und Würde jener nicht weichen, und daß ſie nicht weniger ausgezieret und angebaut ſeyn, als die Erde; oder was mag man wol für eine Urſache erdenken, daß es anders ſeyn ſollte?

Man ſeze einen Menſchen, der vorhin niemals den aufgeſchnittenen Körper eines Thieres geſehen hätte: Man zeige ihm in dem Leibe eines geöffneten Hundes z. Ex. Herz, Magen, Lungen, Gedärme; ferner Blutadern, Pulsadern, Sehnen, ſo würde ein ſolcher wol nicht zweifeln, daß nicht ungefehr eine gleiche Einrichtung und Verſchiedenheit der Theile auch bey den Ochſen, Schweinen und andern Thieren anzutreffen wäre. Und ſollten wir nicht ebenfalls glauben, daß, wenn uns die Natur und Beſchaffenheit eines von den Trabanten Jupiters und Saturns bekannt wäre, in den übrigen ungefehr eben das würde gefunden werden, was in demſelben? Oder ſollten wir nicht auf alle Kometen ſchlieſſen können, wenn wir einmal von einem wüßten, welche Beſchaffenheit er hätte? Es erhellet hieraus, daß die Schlußart von der Aehnlichkeit, und die Folgerung von ſichtbaren Dingen auf andere,

die

Digitized by Google

die man nicht ſiehet, wichtig † genung iſt; und ſo werden wir mithin ebenfalls, von einem Planeten, den wir vor Augen haben, nicht unrichtig auf die andern muthmaßen, welche in dieſelbe Claſſe gehören.

Dem zufolge, werden wir alſo nicht ohne Grund glauben, erſtlich zwar, daß die Körper der Planeten eben wie unſere Erde dicht und feſte ſeyn; und demnach wird uns nicht weniger ſehr wahrſcheinlich vorkommen, daß ſie auch dasjenige an ſich haben, was wir die Schwere nennen; kraft deren jede auf ihrer Oberfläche



† In der That iſt ſie es: Der Mann verwirret einen mit ſeiner Analogie; und wenn man zu dieſer phyſicaliſchen Analogie noch hinzuſezt, daß man nicht weiß, warum die Elemente zum Wachstum und zur Fortpflanzung der Pflanzen, Bäume ꝛc. da ſeyn ſollen, ohne daß ſie dieſen Nuzen wirklich verſchaffen; und warum dieſe da ſeyn ſollen, ohne Thiere, die ſie zur Nahrung gebrauchen? noch endlich, wozu dieſe, ohne vernünftige Geſchöpfe, die des groſſen Schöpfers Allmacht, Weißheit und Güte erkennen und preiſen? ſo ſcheint es beynahe, man müſſe dem Autor recht geben, und die Sache für recht ſehr wahrſcheinlich halten. Ich will mich aber bedenken, ſagte Cajus neulich, und will thun, was ich auch andere thun ſehe; ich bin nicht gern ein Sonderling: Man ſieht öfters wol, daß dieſes oder jenes beſſer wäre; man folgt aber doch andern, und hat ſeine guten Gründe dafür.

Trullus.

Digitized by Google

liegende Körper ſie drüken, und wenn ſie von dannen in Bewegung geſezet werden, von allen Seiten gleichſam angezogen, auf ſie zurükfallen. Etwas das auch ſchon aus ihrer kugelförmigen Figur erhellet, als welche eben aus demſelben Beſtreben der Körper gegen einen und denſelben Mittelpunct entſteht. Ja man hat uns nunmehr ſo gar, gewiſſe Regeln gezeiget, daraus wir ſchlieſſen können, wie viel gröſſer oder kleiner dieſe Kraft der Schwere im Jupiter und im Saturn ſeyn muß, als ſie auf unſrer Erde iſt, wovon und zugleich von dem Urheber dieſer Erfindung, wir in der Abhandlung von den Urſachen der Schwere das mehrere angeführt haben.

Laſſet uns aber izt weiter gehen und nachforſchen auf was für Stuffen wir zur Erkenntniß noch verborgnerer Dinge in Anſehung der Beſchaffenheit und Auszierung dieſer Planeten-Erden gelangen mögen: Und zwar ſo wollen wir erſtlich ſehen, wie wahrſcheinlich es ſey, daß ſich auf ihrer Oberfläche auch Kräuter und Thiere befinden, eben wie auf unſrer Erde.

Niemand wird wol in Abrede ſeyn, daß uns die Pflanzen und Thiere in ihrer Geſtaltung, Leben, Wachstum und Zeugungsart etwas gröſſeres und wunderwürdigeres darſtellen, als die lebloſen Körper, Berge z. E., Felſen, Meere ꝛc. ſo groß dieſe auch immer ins Auge fallen mögen. Es iſt auch offenbar, daß bey beyden Gattungen jener mit Leben begabten Geſchöpfe, die Fuß-

ſtapfen

ſtapfen der göttlichen Vorſehung und Weisheit ſich viel anders und deutlicher zeigen, als bey dieſen leztern. Denn man laſſe gleich einen Schüler des Democritus oder auch des Carteſius vorgeben, daß er zur Erklärung deſſen, was wir an der Erde, und ſelbſt am Himmel ſehen, weiter nichts als ſeine Atome und deren Bewegung nöthig habe, ſo wird er doch in Anſehung der Pflanzen und Thiere vergebene Mühe anwenden, und zur Erklärung ihres erſten Urſprungs nicht die geringſte Wahrſcheinlichkeit auf die Bahne bringen mögen; angeſehen es allzu offenbar iſt, daß niemals etwas dergleichen durch eine unbeſtimmte bloß zufällige Bewegung kleiner Körperchen habe hervorkommen können. Denn man ſieht klar, wie dabey alles und jedes zu ſeinem gewiſſen Zwek auf das vortreflichſte, mit der groſſeſten Gewißheit und der genauſten Kenntniß der Geſeze der Natur und ſelbſt der Geometrie, eingerichtet und geſchikt gemachet iſt, wie in dem Verfolge mit mehrerm und öfters wird dargethan werden. Nichts von dem Wunderbaren zu ſagen, das ſich bey der Zeugung zeiget. Wenn derowegen in den Planeten anders nichts, als weite Einöden und Bewegungs- und lebloſe Körper ſich befinden, mithin ſolche Geſchöpfe mangeln ſollten, woraus die Weisheit des groſſen Schöpfers am allergewiſſeſten und deutlichſten erhellet; ſo wären ſie auch ohne Widerrede an Würde und Schönheit weit geringer als dieſe unſere Erde, welches aber, wie wir ſchon bemerket, mit der Vernunft ſtreitet.



Digitized by Google

Die Sache wird ſich alſo anders verhalten, und auch daſelbſt wird es mit Bewegung begabte, und ſich ſelbſt bewegende Körper geben, und zwar ſolche, die nicht ſchlechter ſind als die, welche ſich auf unſrer Erde befinden; folglich Thiere. Dieſes aber voraus geſezt, wird man zugleich durch eine beynahe nothwendige Folge zugeben müſſen, daß auch Kräuter da ſeyn, damit ſie etwas haben, davon ſie ſich nähren. Daß aber dieſe nicht anders, als auf der Oberfläche der planetiſchen Kugeln exiſtieren, daran iſt wol kein Zweifel; zumal da ſie von der Sonne erwärmet und aufgebracht werden müſſen, deren Stralen die Planeten nicht weniger ausgeſezt ſind als unſere Erde.

Vielleicht aber möchte iemand gedenken, wir gehen hier gar zu geſchwinde; denn ob ſchon man nicht leugnen wollte, daß ſich auf der Oberfläche der Planeten Sachen befänden, die daſelbſt wachſen und ſich bewegen, und die eben ſo wol würdige Geſchöpfe Gottes, ihres Urhebers wären, als die, welche auf unſerer Erde ſind; ſo können ſie doch von einer ganz andern Natur und ſo beſchaffen ſeyn, daß ſie vielleicht weder in Anſehung der Materie, woraus ſie beſtehen, noch ihrer Art zu wachſen, noch auch ihrer äuſſern Form, und innern Theilen nicht die geringſte Aehnlichkeit mit dem haben, was bey uns iſt. Laſſet uns alſo ſehen, auf was für einem Grund der Wahrſcheinlichkeit dieſes beruhe, und ob man nicht vielmehr Urſache zu glauben habe, daß

dieſe

Digitized by Google

dieſe Verſchiedenheit ſo groß nicht ſey, als man ſich einbilden möchte.

Nun dienet zwar denen, die ſich ſo alles ganz anders in den Planeten vorſtellen, als es auf unſrer Erde iſt, zum Behufe, daß die Natur überhaupt, und in den mehreſten Dingen die Verſchiedenheit liebet, und daß eben dadurch die Macht und Weißheit des Schöpfers deſto mehr zuerhellen ſcheinet. Allein ſie müſſen dabey bedenken, daß es keinem Menſchen zukömmt, nach eigener Willkühr zu beſtimmen, wie groß dieſe Verſchiedenheit und Ungleichheit seyn müſſe; und daß daraus, weil dieſelbe unendlich ſeyn, und es mithin Geſchöpfe geben kann, die von unſern Begriffen gänzlich abgehen, nicht nothwendig folge, es ſeyn dergleichen wirklich vorhanden. Denn geſezt, daß Gott alle Geſchöpfe in den Planeten, denen, die auf unſrer Erde ſind, vollkommen gleich gemacht hätte, ſo würden ſie für ihre Einwohner, dafern es dergleichen hat, deßwegen nicht weniger Gegenſtände der Bewunderung ſeyn, als wenn ſie von den unſern ganz verſchieden wären, indem ſie nicht wiſſen können, was ſich in den andern Planeten befindet. Gott hätte in den americaniſchen und andern weit entfernten Ländern Thiere ſchaffen können, welche mit den unſern gar nichts gemein hätten; und dennoch hat er es nicht gethan. So viel zwar hat er gewollt, daß in der äuſſern Form ein etwelcher Unterſchied zwiſchen unſern und jenen über der See ſich befindenden Kräutern und Thie-



Digitized by Google

ren ſtatt haben ſollte; aber auch wirklich in dieſer Form, und in der Art und Weiſe ihres Wachstums und ihrer Fortpflanzung hat er ſie in vielen Stüken einander gleich gemacht; denn auch die Thiere daſelbſt haben ihre Füſſe, Flügel ꝛc. und innwendig Herz, Lungen, Gedärme, Gebärmutter ꝛc. da doch dieſes alles bey jeder Gattung derſelben ſo wol als der unſern, von einem unendlich weiſen Weſen auf eine ganz verſchiedene Weiſe hätte angeordnet werden können. Der Schöpfer hat alſo in ſeinen Werken nicht alle die Verſchiedenheit angebracht, die er hätte anbringen können; und darum muß man auch dem Grunde, der von der Neigung der Natur, ſtets etwas neues zu machen, hergeholet wird, nicht ſo viel Gewicht zuſchreiben, daß wir vermöge deſſelben glauben ſollten, es wäre die Auszierung der übrigen Planeten derjenigen, welche wir an unſrer Erde ſehen, ganz und gar unähnlich. Vielmehr iſt wahrſcheinlich, daß die Verſchiedenheit der Dinge auf der Oberfläche dieſer Himmelskörper und unſrer Erde wol vornemlich von ihrer mehrern und wenigern, Entfernung von der Sonne, als der Quelle der Wärme und des Lebens herrühre. Dieſe aber muß wie es ſcheinet, mehr eine Verſchiedenheit der Materie als der Form verurſachen.

Obſchon wir aber nicht errathen können, von was Art die Materie ſey, woraus die Pflanzen und Thiere in den Planeten eigentlich beſtehen; ſo iſt doch kein Zweifel, daß ſie eben ſo, wie

alles,

Digitized by Google

alles was auf unſrer Erde iſt, Wachstum und Nahrung von einem feuchten Elemente ziehen. Denn es ſtimmen beynahe alle Naturkündiger überein, daß nichts auf eine andre Weiſe erzeuget werden könne; und einige der berühmteſten haben ſo gar behauptet, daß das Waſſer die Urquelle aller Dinge ſey: Einmal was troken und dürre iſt, hat keine Bewegung: Und das ohne Bewegung, den Körpern nicht hinzugeleget werden könne wodurch ſie gröſſer werden, iſt offenbar; flüßige Theilchen aber ſind in ſteter Bewegung unter ſich ſelbſt, und dringen ſich aller Orten ein; daher ſie nicht allein geſchikt ſind, ſich ſelbſt, ſondern auch noch andere Theilchen, die ſie mitführen, anzulegen: So ſehen wir nemlich, daß durch den Zufluß des Waſſers die Kräuter wachſen, die Bäume Blätter und Früchte bringen, und die Steine ſich aus dem Sand formieren; ja daß auch die Metalle, Cryſtallen und Edelgeſteine eben daher ihr Wachstum bekommen, iſt bekannt genung; obſchon ſolches bey dieſen leztern nicht ſo ſehr merklich iſt, theils wegen ihres langſamen Zunehmens, theils auch deßwegen, weil ſie öfters nicht an den Orten und in den Hölen gefunden werden, da ſie erzeuget worden; von wannen ſie, wie es ſcheinet, durch Einſturz und Erſchütterungen der Erde in den älteſten Zeiten zerſtreut worden ſind. Es läßt ſich aber auch noch aus gewiſſen, durch die Ferngläſer gemachten Beobachtungen wahrſcheinlich ſchlieſſen, daß die Planeten nicht ohne Waſſer ſind: Denn es giebt in dem Jupiter gewiſſe



Digitized by Google

Streifen, die dunkler ſind, als der übrige Körper, und welche nicht ſtets die gleiche Figur behalten: Dieſes aber iſt etwas, das den Wolken zukömmt: Hingegen bleiben die Fleken, welche man ohne die geringſte Veränderung an dieſem Planeten ſiehet, öfters eine lange Zeit bedeket; indem ſich nemlich dieſe Wolken über ſie herziehen, bey deren Zerſtreuung ſie wieder hervorkommen. Man hat auch bemerket, daß zuweilen mitten auf dem Balle Wolken entſtehen; und einige kleinere Flekgen wahrgenommen, die viel heller ſind, als der übrige Körper, welche aber nicht lange dauern. Caßini hat gemuthmaßet, dieſes wären mit Schnee bedekte Berggipfel; mir aber kömmt nicht unwahrſcheinlich vor, daß es hellere Striche Landes ſeyn möchten, die zuweilen von Wolken bedeket, zuweilen aber wiederum davon befreyet würden.

Auch in dem Mars erſcheinen hellere und dunklere Theile, vermittelſt welcher man gefunden, daß ſeine tägliche Umdrehung um die Sonne innert 24. Stunden und 40. Minuten geſchiehet. Wolken aber, hat man daſelbſt noch keine entdeket; weil Mars viel kleiner von uns geſehen wird, als Jupiter, auch ſelbſt wenn er der Erde am nächſten kömmt; und weil nebſt dieſem ſein ſtarkes Licht das er von der Sonne, welche ihm viel näher iſt, empfängt, denen die ihn beſchauen, noch ſonſt hinterlich fällt. Etwas, das bey der Venus um ſo viel mehr geſchiehet: Da aber die Erde und Jupiter mit Waſſer verſehen



Digitized by Google

ſehen ſind, ſo darf man kaum zweifeln, daß die übrigen Planeten dergleichen nicht auch haben. Wiewol wir damit nicht ſagen wollen, daß dieß Planetenwaſſer, obſchon es flüßig ſeyn muß, den Nuzen zu ſchaffen der daher entſtehen ſoll; und klar, um ſchön zu ſeyn, deßwegen dem unſern vollkommen gleich ſey. Denn das Waſſer, welches wir Erdebewohner haben, würde im Jupiter und Saturn wegen der ſehr weiten Entfernung dieſer Planeten, zu einem beſtändigen Eis frieren. Daher man mit Grunde glauben kann, daß alles Waſſer, ſo ſich in den Planeten befindet, der Gegend und Stelle eines jeden derſelben angemeſſen ſey; ſo daß es im Jupiter und Saturn nicht eben ſo leicht, wie bey uns zu Eis † friere, in der Venus aber und im Mercur ſich nicht ſo leicht in Dünſte auflöſe. In allen aber müſſen ſich die, von der Sonne aufgezogene Feuchtigkeiten wieder niederſezen, und an den Ort zurükkehren, woher ſie gekommen ſind, damit

† Im Jupiter alſo müſſen die Brunnen von lauter Kirſchengeiſt, oder Treſterwein flieſſen, welches die Einwohner daſelbſt für Waſſer gebrauchen. Welch ein vortreflicher Wohnplaz wäre das für gewiſſe Leute hier bey uns! O könnte man Colonien dahin ſchiken! Doch nein, es würden ganze Gegenden entvölkert, und der Nuzen, der uns aus der Handelſchaft dieſer gebrannten Waſſer zuflieſt, unſerm Lande entzogen werden: Aber doch, welch ein herrlich neugefundenes Land für Liebhaber dieſer Flüßigkeiten!
Truſtus.

damit der Grund und Boden nicht gänzlich ausgedörret werde. Sie können aber nicht zurük fallen, bis ſie ſich in verdikerte Tropfen ſammeln, welches dort wie bey uns, alsdenn geſchehen wird, wenn ſie von einer niedrigern, und wegen der nahen Erde wärmern Gegend, in eine kältere auffteigen.

Alſo haben wir in jenen planetiſchen Ballen flaches Land, das der Sonne ausgeſezet iſt, und von Regen und Thau befeuchtet wird; und wenn etwas darauf wächst (wie Nuzen und Zierde es erfodern) ſo iſt wahrſcheinlich, daß ſolches auf eben die Weiſe geſchehe wie bey uns; und mithin, daß die Gewächſe mit den Wurzeln an dem Boden kleben, und durch ihre Faſern die Feuchtigkeiten einſaugen; indem ſolches Wachstum auf eine andere oder beſſere Weiſe wol kaum möglich iſt. Nimmer würde mich aber bedünken, daß dieſe Erden genugſam gezieret wären, wenn es nicht auch hochaufwachſende Stämme darauf gäbe, daraus Bäume würden, oder etwas, das den Bäumen ähnlich wäre; angeſehen die Bäume wol die gröſſeſte und nebſt dem Waſſer die einzige Zierde ſind, womit die Natur die Erden beſchenken kan. Die Luſt und Pracht, welche von ihnen erwächst, iſt jedermann bekannt; daß ich izt nichts von dem groſſen und manigfaltigen Nuzen ſage, den uns die Materie bringt, woraus ſie beſtehen. Und was die Fortpflanzung und Erhaltung der Geſchlechter aller Gewächſe betrift, ſo kann ich mir ferner kaum vorſtellen, daß dieſelben

ſelben anders, als durch Hervorbringung ihrer Saamen geſchehen könne, indem dieſes beynahe die einzige Weiſe zu ſeyn ſcheinet, deren ſich die Natur dieſen Zwek zu erlangen bedienet; und welche zugleich ſo wunderbar iſt, daß ſie wol nicht bloß um unſrer Erde willen allein mag erfunden worden ſeyn; zumal da kein Grund vorhanden iſt, warum wir glauben ſollten, es hätte die Natur in jenen entfernten Erdballen die Regeln der Aehnlichkeit in Anſehung der Gewächſe nicht eben ſo wol beobachtet, als ſie dieſelben in ſo verſchiedenen und weit entlegenen Gegenden dieſer unſrer Erde beobachtet hat.

Und eben ſo verhält es ſich mit den Thieren. Es iſt nemlich kein Grund vorhanden, warum wir gedenken ſollten, daß ſie ſich in den Planeten nicht auf dieſelbe Weiſe nähreten und fortpflanzeten, wie die Thiere auf unſrer Erde; indem wir ſehen, daß dieſe alle ohne Unterſchied, ſie ſeyn vierfüßige oder geflügelte, ſchwimmende oder kriechende, ſelbſt auch die Inſecten, hierinne einem und demſelben Geſeze der Natur Folge leiſten. Denn ſie nähren ſich entweder von Kräutern und Früchten, oder auch von Thieren, die ihre Nahrung aus ſolchen gezogen haben. Und alle werden fortgepflanzet durch Vereinigung beyderley Geſchlechtes, und (welches nicht weniger überall bemerket wird) durch die Befruchtung der Eier. Nun läßt ſich ſo viel mit Gewißheit ſagen, daß weder Kräuter noch Thiere, welche ſich in jenen Erden befinden, ohne die



Digitized by Google

Fortpflanzung ihrer Geſchlechter fortdauern können, indem ſie auch blos durch allerley äuſſerliche Zufälle abnehmen und zu Grunde gehen würden; zumal bekannt iſt, daß Kräuter und Stammgewächſe aus einer feuchten Materie beſtehen, und daher auch eintroknen und verderben müſſen, die Thiere aber nicht mit kieſelharten, ſondern mit weichen und biegſamen Gliedmaßen verſehen ſind. Geſezt nun, man dächte ſich eine andere Weiſe, nach welcher dieſe leztern ſich fortpflanzeten, z. Ex. daß ſie aus den Bäumen hervorwüchſen, gleich man lange geglaubt hat, daß es in England eine Art Bäume gebe, daraus Enten hervorkämen; ſo zeiget der groſſe Unterſchied, der ſich zwiſchen Holz und Fleiſche befindet, wie abgeſchmakt dieſer Einfall wäre. Oder wenn wir annehmen, die Thiere entſpringen aus einer ſchlammichten Erde, wie ſolches einige Scribenten von den Mäuſen in Egypten melden; wer ſiehet nicht, dafern er auch nur die geringſte Kenntniß von der Natur hat, wie ſehr ſolches von ihrer Weiſe zu wirken abgehet? Oder wer ſollte nicht glauben, daß es der Gröſſe und Weisheit Gottes weit angemeſſener ſey, Thiere von allerley Arten mit einmal erſchaffen, und auf die Erde geſezet zu haben, wovon zwar die Weiſe und Manier noch kein Menſch hat errathen können, als daß er dergleichen immer von neuem aus der Erde hervorbringen müßte; in welchem Fall ihnen noch ferner, zu ihrer Ernährung und Aufbringung keine älterliche Liebe und Sorgfalt zu ſtatten käme, welche die Natur

allen

allen Thieren auf unſrer Erde eingepflanzet, und als eine weſentliche Eigenſchaft mitgetheilet hat.

Geſezt aber, die Fortpflanzung geſchehe in den übrigen Planeten vielleicht auf eine andere Weiſe als bey uns, ſo haben wir doch hinlänglich erwieſen, daß es Pflanzen und Thiere daſelbſt geben muß, damit dieſe Erden nicht geringer und ſchlechter ſeyn als die unſere. Hieraus aber und damit ſie nebſt dieſem, auch nicht weniger Schmuk und Zierde haben, als die unſere, folget, daß ſich bey ihren Pflanzen und Thieren auch eine eben ſo groſſe Verſchiedenheit befinde als bey den unſern. Worinn aber mag dieſelbe beſtehen? Wenn ich mir erſtlich die Bewegungsarten aller lebenden Geſchöpfe auf unſrer Erde vorſtelle, ſo finde ich, daß alle Verſchiedenheit dabey auf nachfolgendes hinaus kömmt. Entweder ſie gehen auf zwey oder vier Beinen einher; die Inſecten haben ſechs und mehr, vielleicht bis auf hundert; oder ſie fliegen vermittelſt einer wunderbaren Stärke und Regierung ihrer Flügel durch die Luft, oder ſie kriechen ohne Füſſe zu haben; oder ſie bahnen ſich im Waſſer den Weg durch ſtarke Wendungen ihrer Körper, oder auch durch Schlagen mit den Füſſen. Andere Arten von Bewegung giebt es wol nicht; ja es ſcheinet ſo gar nicht möglich zu ſeyn, noch andere zu begreifen. folglich werden ſich auch die Thiere in den Planeten, einer derſelben bedienen, und einige vielleicht mehrer zugleich, ſo wie einiges Gevögel bey uns, welches auf Füſſen einhergeht, im

Waſſer ſchwimmt, und in der Luft fliegt; und wie die Crocodile und Seepferde, die eine Mittelgattung von Erde- und Waſſer-Thieren ſind. Eine Möglichkeit aber anderswo zu leben, kann man ſich nicht vorſtellen. Denn was kann wol dasjenige, wo ſich Thiere befinden, anders ſeyn, als entweder feſte Erde, oder ein flüßiges Element, wie unſer Gewäſſer; oder eines, das noch weit flüßiger iſt; wie die Luft, oder etwas, das dieſen ähnlich iſt. Es könnte nemlich ſeyn, daß die Luft in den Planeten viel dichter und ſchwerer, und deßwegen auch zum Fliegen bequemer wäre, als bey uns, und daß ihr dennoch an der Durchſichtigkeit nichts abgienge. Es könnte ferner verſchiedene Arten flüßiger Materien daſelbſt geben, deren eine über der andern läge; wie wenn man ſich z. Ex. vorſtellet, es läge dort, über dem Meere eine gewiſſe Materie, welche zehnmal leichter wäre als das Waſſer, und hundertmal ſchwerer als die Luft, die ſich aber nicht weiter erſtreckete, als über das Gewäſſer, alſo, daß auſſer ihr die feſten Theile der Erde hervorſtächen: Indeſſen iſt dennoch kein Grund vorhanden, warum wir denken ſollten, daß es in jenen Planeten mehr dergleichen Materien geben ſollte, als bey uns; und wenn es auch wirklich wäre, ſo würden ſich doch die Thiere daſelbſt nicht anders von einer Stelle zur andern bewegen können, als auf die vorgedachte Weiſen. Was aber die Verſchiedenheit ihrer Bildung und Figur betrift, ſo läßt ſich aus dem wunderbaren und manchfaltigen Unterſchied die-

ſer

ſer Geſtalten bey Thieren von verſchiedenen Ländern auf unſrer Erde, und daß man in America ſolche antrift, die ſonſt nirgends gefunden werden, gar ſehr vermuthen, daß wir uns durch unſere Einbildungskraft wol nimmer einen wahren Begriff davon werden machen können. Wiewol es in Betrachtung der vorhin gemeldeten Bewegungsarten nicht ſehr zu verwundern ſeyn ſollte, wenn die Bildung eines Thiers in den Planeten, von derjenigen, welche ein ſolches auf unſrer Erde hat, eben nicht mehr unterſchieden wäre, als hierinne die unſern von einander ſelbſt unterſchieden ſind. Ich verſtehe nemlich diejenigen, welche am wenigſten Aehnlichkeit unter ſich haben.

Wie manchfaltig aber nun ferner, die verſchiedenen Arten der Thiere in den Planeten ſeyn, das können wir am beſten aus der Manchfaltigkeit der Thiere auf unſrer Erde, und aus der wunderbaren Verſchiedenheit ihrer Bildung ſchlieſſen, wenn wir darauf Achtung geben. Denn es iſt wol höchſt wahrſcheinlich, daß ſich einem, der die beyden Planeten Jupiter und Venus in der Nähe beſehen könnte, eine nicht geringere Anzahl derſelben darſtellen würde.

Laſſet uns aber nur die vornehmſten Unterſchiede (denn alle zu bemerken würde zu weitläuftig ſeyn,) bey den Thieren auf unſrer Erde, in Anſehung ihrer Geſtalt oder einiger andrer



Digitized by Google

Waſſer ſchwimmt, und in der Luft fliegt; und wie die Crocodile und Seepferde, die eine Mittelgattung von Erde- und Waſſer-Thieren ſind. Eine Möglichkeit aber anderswo zu leben, kann man ſich nicht vorſtellen. Denn was kann wol dasjenige, wo ſich Thiere befinden, anders ſeyn, als entweder feſte Erde, oder ein flüßiges Element, wie unſer Gewäſſer; oder eines, das noch weit flüßiger iſt; wie die Luft, oder etwas, das dieſen ähnlich iſt. Es könnte nemlich ſeyn, daß die Luft in den Planeten viel dichter und ſchwerer, und deßwegen auch zum Fliegen bequemer wäre, als bey uns, und daß ihr dennoch an der Durchſichtigkeit nichts abgienge. Es könnte ferner verſchiedene Arten flüßiger Materien daſelbſt geben, deren eine über der andern läge; wie wenn man ſich z. Ex. vorſtellet, es läge dort, über dem Meere eine gewiſſe Materie, welche zehnmal leichter wäre als das Waſſer, und hundertmal ſchwerer als die Luft, die ſich aber nicht weiter erſtrekete, als über das Gewäſſer, alſo, daß auſſer ihr die feſten Theile der Erde hervorſtächen: Indeſſen iſt dennoch kein Grund vorhanden, warum wir denken ſollten, daß es in jenen Planeten mehr dergleichen Materien geben ſollte, als bey uns; und wenn es auch wirklich wäre, ſo würden ſich doch die Thiere daſelbſt nicht anders von einer Stelle zur andern bewegen können, als auf die vorgedachte Weiſen. Was aber die Verſchiedenheit ihrer Bildung und Figur betrift, ſo läßt ſich aus dem wunderbaren und manchfaltigen Unterſchied die-

ſer

ſer Geſtalten bey Thieren von verſchiedenen Ländern auf unſrer Erde, und daß man in America ſolche antrift, die ſonſt nirgends gefunden werden, gar ſehr vermuthen, daß wir uns durch unſere Einbildungskraft wol nimmer einen wahren Begriff davon werden machen können. Wiewol es in Betrachtung der vorhin gemeldeten Bewegungsarten nicht ſehr zu verwundern ſeyn ſollte, wenn die Bildung eines Thiers in den Planeten, von derjenigen, welche ein ſolches auf unſrer Erde hat, eben nicht mehr unterſchieden wäre, als hierinne die unſern von einander ſelbſt unterſchieden ſind. Ich verſtehe nemlich diejenigen, welche am wenigſten Aehnlichkeit unter ſich haben.

Wie manchfaltig aber nun ferner, die verſchiedenen Arten der Thiere in den Planeten ſeyn, das können wir am beſten aus der Manchfaltigkeit der Thiere auf unſrer Erde, und aus der wunderbaren Verſchiedenheit ihrer Bildung ſchlieſſen, wenn wir darauf Achtung geben. Denn es iſt wol höchſt wahrſcheinlich, daß ſich einem, der die beyden Planeten Jupiter und Venus in der Nähe beſehen könnte, eine nicht geringere Anzahl derſelben darſtellen würde.

Laſſet uns aber nur die vornehmſten Unterſchiede (denn alle zu bemerken würde zu weitläuftig ſeyn,) bey den Thieren auf unſrer Erde, in Anſehung ihrer Geſtalt oder einiger andrer



Digitized by Google

beſondrer Eigenſchaften kürzlich betrachten; und zwar wie ſich dieſe Verſchiedenheit äuſſert in den drey Hauptclaſſen derſelben; derer nemlich, welche auf der Erde leben; derer, die ſich im Waſſer aufhalten; und derer, ſo durch die Luft fliegen. Man ſtelle ſich alſo vor, welche Ungleichheit ſich zwiſchen dem Pferde, dem Elefanten, dem Löwen, dem Hirſchen, dem Kameele, dem Schwein, dem Affe, dem Stachelſchweine, der Schildkröte, dem Cameleon ꝛc. befindet. Bey den Waſſerthieren; wie ſehr ein Wallfiſch, ein Seekalb, ein Roche, Hecht, Aal, der Dintenfiſch, der Polype, ferner das Crocodil, der fliegende Fiſch, der Taubfiſch, der Krebs, die Auſter, die Purpurſchneke ꝛc. von einander abgehen. Was für ein Unterſchied unter dem Gevögel; zwiſchen einem Adler, Strauß, Pfauen, Schwan, einer Eule, Fledermaus ꝛc. iſt. Die kriechenden Thiere wollen wir alle nur zu einer einzigen Gattung rechnen. Aber unter den Inſecten bemerke man die Ameiſen, die Spinnen, Müken, Schmetterlinge, und die wunderbare Natur dieſer leztern, als welche ſich aus Würmern in geflügelte Thiere verwandeln. Bey allen dieſen Claſſen aber, wiſſen wir, was für eine Menge andrer Thiere es noch giebt, die weniger von einander verſchieden ſind.

So groß indeſſen die Anzahl der Thiere auf unſrer Erde immer ſeyn mag, ſo wird ſie wol in jedem der übrigen Planeten nicht geringer ſeyn; und obſchon es eine vergebene Bemühung

iſt,

Digitized by Google

iſt, die Bildung und Geſtalt dieſer leztern zu beſtimmen, ſo glauben wir doch durch das geſagte von ihrer Lebensart überhaupt etwas entdekt zu haben; und von ihren Sinnen werden wir im Verfolge zu handeln Gelegenheit bekommen.

Auf gleiche Weiſe laſſen ſich aber auch die Hauptunterſchiede unſrer Pflanzen und Bäume bemerken Die Verſchiedenheit zum Ex. einer Tanne, Eiche, eines Palmbaums, einer Weinrebe, eines Feigenbaums, des Cocusbaums, und noch eines andern indianiſchen Baumes, aus deſſen Aeſten neue Wurzeln hervorſproſſen, welche ſich wieder in den Boden niederſenken. Ferner unter den Pflanzen, der Unterſchied zwiſchen Gras, Magſaamen, Kohl, Ephen, Melonen, indianiſchen mit diken und am Stamme angewachſenen Blättern verſehenen Feigen, Aloe ꝛc. wobey wir wiederum eine Menge noch andrer Pflanzen kennen, die weniger verſchieden ſind. Und endlich betrachte man auch die manchfaltigen Arten ihrer Fortpflanzung durch den Saamen, den Kern, durch das Einpfropſen, die Zwiebeln ꝛc. welche Dinge in jenen Planetiſchen Erden ſich ebenfalls wol alle in nicht geringrer Anzahl befinden und nicht weniger wunderbar beſchaffen ſeyn werden.

Das Vornehmſte aber und das Vergnüglichſte bey dieſer Unterſuchung werde ich wol nicht beygebracht haben, ſo lange ich in dieſe neue Welten keine Geſchöpfe ſeze, welche dieſe Menge erſchaffener

ſchaffener Dinge betrachten, ſie genieſſen, und ihre Schönheit und Manchfaltigkeit bewundern. Ich habe auch wirklich gefunden, daß von allen denen, welche ſich bisher einfallen lieſſen, dieſe Dinge auch nur obenhin in Betrachtung zu ziehen kaum ein einziger geweſen, der gezweifelt hätte, daß man dieſen planetiſchen Erden ihre Beſchauer geben müßte. Nicht zwar Menſchen, die uns in allen Stüken gleich wären, aber doch mit Vernunft begabte Geſchöpfe: Sie haben nemlich geglaubt, daß aller Schmuk, den dieſe entfernte Erden hätten, ſo groß oder klein er immer ſeyn möchte, ſo zu ſagen umſonſt, ohne Zwek und Ueberlegung wäre angebracht worden, dafern niemand ſeyn ſollte, der die Schönheit dieſer Dinge erkennete, ſie genöſſe, und die Weisheit ihres groſſen Urhebers bewundern konnte. † Inzwiſchen iſt dieſes dennoch nicht der vornehmſte Grund warum ich denke, daß ſich vernünftige Geſchöpfe in den Planeten befinden. Denn wie? wenn wir antworteten; GOtt ſelbſt beſchaue ſeine Geſchöpfe (wiewol auf eine andere Weiſe, als wir Menſchen, doch ſo, daß er

† Man ſeze hinzu, „und damit aller der Nuzen „davon entſtehe, der durch die Beſchaffenheit „dieſer planetiſchen Erde entſtehen kann: „Denn die Natur thut nichts umſonſt. Was ſeinem Weſen nach zu einem Zwek bequem eingerichtet iſt, das iſt ſo eingerichtet, damit der Zwek wirklich erhalten werde.

er ſie beſchaute: † Denn ſollte der nicht ſehen, der das Auge geſchaffen hat?) Er ſelbſt habe Vergnügen daran, und weiter werde nichts erfodert, indem er ja ſo gar auch die Menſchen, und alles, was die ganze Welt enthält, um deßwillen erſchaffen hat; ſondern, was mich vornemlich glauben macht, daß es den Planeten nicht an vernünftigen Geſchöpfen fehle, iſt dieſes, daß unſere Erde weit vortreflicher und herrlicher ſeyn würde als jene, dafern ſie allein ein Geſchöpf enthielte, welches alle andern, lebende und leb-



† Dieſe Einwendung mögen die Herren Theologen entſcheiden: Indeſſen kann ich begreifen, daß dieſe Zweke einander ſubordiniert ſeyn können. Gott thut alles um ſeiner ſelbſt willen; er beſchauet ſeine eigene Werke, und hat Luſt daran: Er hat alſo auch Luſt an ſeinen vernünftigen Geſchöpfen auf unſrer Erde, die ſo gemacht ſind, daß ſie durch die Erkenntniß ſeiner Allmacht, Weisheit und Güte glükſelig ſeyn können. Sind die Planeten nun auch Erden, wo ſolche Geſchöpfe ſeyn können, ſo iſt kein Grund vorhanden, warum Gott ſolche nicht ebenfalls dahin ſollte geſezt haben, damit ſie ihn aus ſeinen Werken erkennen, und er ſeine Luſt an ihnen haben möchte: Man ſage nicht, es fragt ſich, ob Gott ſich dieſe Luſt auch von vernünftigen Geſchöpfen in den Planeten habe machen wollen? Denn dieſe Frage iſt ſchon aufgelößt, wenn die Planeten Erden ſind, worauf vernünftige Geſchöpfe leben und ihre Bequemlichkeit haben können: Warum ſoll hier eine Lüke von möglichen Weſen ſeyn?

3.

loſe ſo ſehr übertrift: Ein Geſchöpfe, in welchem etwas göttliches wohnet, wodurch es erkennet, verſtehet, eine unzählbare Menge von Dingen ins Gedächtniß faſſet; das Wahrheit und Unwahrheit erwägen und unterſcheiden kann, und um deßwillen alles, was die Erde hervorbringt, da zu ſeyn ſcheinet. Denn alles wendet der Menſch zu ſeinem Nuzen an. Aus Holz, Stein, Metalle ꝛc. bauet er ſich Häuſer; Vögel, Fiſche, Vieh und Kräuter gebraucht er zur Nahrung; Gewäſſer und Winde dienen ihm zur Schiffahrt; von den Blumen ziehet er die Luſt eines angenehmen Geruchs, und an ihren Farben weidet er die Augen ꝛc. Sollte aber kein ſolches Geſchöpf in den Planeten zu finden ſeyn, ſo möchte ich wol gerne wiſſen, was anders daſelbſt ſeyn könnte, das eben ſo ſchäzbar wäre, und dieſen Mangel erſezen könnte? Man ſeze, daß es im Jupiter z. Ex. eine weit gröſſere Manchfaltigkeit der Thiere gebe, weit mehr Bäume, Kräuter, Metalle ꝛc. als bey uns: Alles dieſes wird nicht hinreichen, die dortige Welt ſo ſchäzbar zu machen, als unſere Erde iſt; und dieſe wird wegen der wunderbaren und vortreflichen Natur des menſchlichen Gemüths immer den Vorzug behalten. Irre ich hierinn, ſo muß ich geſtehen, daß ich den Werth der Dinge ſchlecht zu ſchäzen weiß.

Man ſage mir auch nicht, „das menſchliche „Geſchlecht ſey ſo elend und dabey ſo voller „Laſter, daß man Grund habe zu zweifeln, ob

jenen

„ jenen planetiſchen Welten mehr Würde und
„ Zierde, als vielmehr das Gegentheil daraus
„ erwachſe, wenn man glaubt, daß ſie von der-
„ gleichen Geſchöpfen bewohnet werden. † Denn



† Wie aber, wenn ſie beſſer wären als wir? Wie, wenn das Gefühl der Tugend und der Gottſeligkeit unverdorben bey ihnen geblieben wäre? Wenn ſie einander als Brüder liebten? Wenn weder Neid noch Geiz noch Stolz noch Herrſchſucht ihre Seelen verdürben? Wenn jeder in ſeinem Stande ſich freute, ſeine Pflichten auszuüben? Kurz, wenn da die alte Schäfer-Welt noch anzutrefen wäre, von deren die Poeten uns das ſchöne Bild machen.

Man aß, man trank, man ſchlief auf ſeiner Weide.
Man freute ſich, man ſtörte keine Freude,
Man war ein Menſch, und blieb ein Menſch mit Luſt,
Man raubte ſie ſich ſelbſt nicht aus der Bruſt,
Man ließ ſie ſich von keinen Feinden rauben,
Von Fürſten nicht, auch nicht vom Aberglauben.

G.

Wäre das nicht auch möglich? Nüzliche und angenehme Künſte und Wiſſenſchaften dürften deßwegen nicht wegbleiben. Bey gleichen Bedürfniſſen des Lebens würden ſie die Schreibekunſt z. Ex. erfunden haben, und ſie ausüben, aber nicht zum Schaden des Nächſten. Sie

erſtlich hintern die Laſter, womit ein groſſer Theil der Menſchen behaftet iſt, nicht, daß die-jenige,

würden Handelſchaft treiben, aber gerecht: Die Naturwiſſenſchaft, die Muſik, die Aſtronomie, die Handwerke, die Regierungskunſt, (denn ich ſtelle mir vor, daß es auch bey den beſten in Geſellſchaft lebenden Menſchen Ordnung und Anweiſung bedarf, wie die Ordnung und das allgemeine Beſte am beſten erhalten werden könne) alles dieſes würde nicht weniger Plaz haben als bey uns; nur mit dem Unterſchied, daß dieſe Dinge nicht mißbraucht würden; und daß, wie wir es bey uns wünſchen, jeder dabey thäte, was ſeine Pflicht iſt: Das iſt wahr, die Kriegswiſſenſchaft, und die Erfindung ſo vieler Mordgewehre würde man in dieſem Fall bey den Planeten-Bewohnern vergebens ſuchen; weder Soldaten noch Officiere: Man gienge ſo gar ohne den Degen an der Seite, in Beſuche, zu Gericht und Rath; wäre aber deſſen ungeachtet, ein Mann von Ehre.

S.

Titius. Ich halte es lieber mit dem Author, und glaube, daß die Planetenbewohner in Abſicht auf Tugend und Laſter, vor uns andern nichts zum voraus haben; wir müßten uns ja vor ihnen ſchämen, wenn es anders wäre.

Cajus. Warum ſchämen? Man ſchämt ſich ja auch auf unſrer Erde nicht vor einander: Wenn ein Harpax z. Ex. ſich vor einem ehrlichen und gutthätigen Mann; ein Unterdruker der Gerechtigkeit,

Digitized by Google

dieſenige, welche ſich hingegen der Tugend und eines rechtſchaffenen Gebrauches ihrer Vernunft befleiſ-

rechtigkeit, der Wahrheit und Freyheit, vor der Rechtſchaffenheit; ein ehrgeiziger kleiner Geiſt, vor den weit gröſſern Talenten eines andern; ein Faullenzer vor einem Arbeitſamen, ein wollüſtiger Verſchwender vor einem Mäßigen und Nüchtern; ein Neidiſcher und Boßhafter, ſich vor der Tugend; und alle ſich vor Gott ſchämeten; ſo dünkt mich, es wäre längſt auf dieſer unſrer Erde beſſer worden.

Tit. Wir hätten aber doch Grund, uns vor einander, und mithin in obgedachtem Fall auch vor den Planetenbewohnern, zu ſchämen.

Caj. Das mag ſeyn: Ich will nur ſagen, es ſey keine Gefahr, daß wir uns wirklich ſchämen; und ich wollte meinerſeits es deßwegen lieber mit dem Autor halten, weil unſere Erde mit eben der Wahrſcheinlichkeit doch eben ſo gut ſeyn muß als die planetiſchen Erden, mit welcher er behauptet, daß dieſe der unſern gleich ſeyn. Wie viel gröſſer aber wäre ihre Würde und Zierde, vor der Würde und Zierde unſrer Erde, wenn ſie lauter gute und tugendhafte Einwohner hätten?

Tit. So ſind wir alſo derſelben Meinung, und ſie wird noch durch Lucians Zeugnis beſtärkt: Denn wie er in dem Monde ankam, traf er die Seleniten gerade an, da ſie im Kriege wider den Phöbus und ſeine Truppen begriffen waren: Die Urſache war, daß die Seleni-

ten

Digitized by Google

befleiſſen, nicht als eine vortrefliche und herrliche Zierde anzuſehen ſeyn ſollten. Und demnach iſt zu glauben, daß auch ſelbſt die Laſter, welche wir bey einem ſo groſſen Haufen der Menſchen wahrnehmen, nicht ohne die weiſeſten Abſichten von dem Schöpfer zugelaſſen werden. Denn da unſere Erde und ihre Einwohner nach Gottes Willen und Vorſehung ſo beſchaffen ſind, wie wir ſie ſehen, (indem es ungereimt wäre zu behaupten, dieſe Dinge wären ganz anders herausgekommen, als Gott gewollt oder vorgeſehen hätte, daß ſie hernach werden würden,) ſo darf man ja mit Grund annehmen, daß die manchfaltige Verſchiedenheit der menſchlichen Gemüther nicht umſonſt vorhanden ſey. Es mag alſo die Vermiſchung Guter und Böſer, ſamt den daher entſpringenden Unglüksfällen, Kriegen

ten eine Colonie in den Morgenſtern ſchiken wollten, welches Phöbus durchaus nicht leiden wollte.

Caj. Recht: Aber Lucian iſt ein Heid und ein Spötter, dem nicht zu trauen, und der vielleicht mit ſeiner Hiſtorie gerade das Gegentheil, daß er ſie nemlich in Ruhe und Frieden angetroffen, hat ſagen wollen: Doch ich will es nicht behaupten; bald wollen die Satiriker geradezu, bald halb, bald ganz verkehrt verſtanden ſeyn. Wer will ſich aus dieſer Verwirrung helfen? Ich halte gar nichts von ihnen.

Truſſus.

Digitized by Google

gen, Verheerungen ꝛc. wol auch deßwegen in dem Plan des Schöpfers mitgeweſen ſeyn, damit die Gemüther durch die Noth erwekt und in Wirkſamkeit geſezt werden, indem dieſe es iſt, die uns antreibt, die Mittel zu ſuchen, wodurch wir uns vor Feinden ſchüzen können, und welche uns auf Erfindungen von Maſchinen und Waffen leitet, wodurch wir ihnen die Gewalt uns zu ſchaden benehmen. Jngleichem, damit Armuth und Elend uns vermöge, auf allerley Künſte zu denken, die Natur zu erforſchen, und ſo denn die Macht und Weisheit des Schöpfers zu bewundern. Sachen, welche wir ſonſt vielleicht mit eben der Dummheit aus der Acht gelaſſen hätten, womit die unvernünftigen Thiere ſie aus der Acht laſſen. Denn es iſt nicht zu zweifeln, daß die Menſchen, wenn ſie ihre Tage beſtändig in Ruhe und Friede zubrächten, wol eine ſehr lange Zeit nicht anders, als die unvernünftigen Thiere leben würden; ohne alle Wiſſenſchaft, und ohne Kenntnis ſo mancherley Arten von Vortheilen, wodurch das Leben bequemer und angenehmer gemachet wird. So würden wir zum Ex. die ſo nüzliche und gleichſam wunderthätige Kunſt zu ſchreiben nicht haben, wenn uns die groſſe Bedürfniß derſelben zur Handelſchaft und im Kriege, ſie nicht abgedrungen hätte. Die Noth iſt es, deren wir ferner die Schiffahrt, die Kunſt zu ſäen, und wol die meiſten Erfindungen zu danken haben von denen wir Nuzen ziehen; und beynahe auch alle Entdekungen, die man in der Natur gemacht,

welche

Digitized by Google

welche ſich meiſtens unter angeſtellten Verſuchen geäuſſert haben. Man kann alſo ſagen, daß eben dasjenige, was der Vernunft zur Laſt zu gereichen ſcheinet, vornemlich diene, ſie zu ſchärfen, und zu mehrerer Vollkommenheit zu bringen. Denn ſelbſt auch gewiſſe Tugenden, die Großmuth z. Ex. die Standhaftigkeit ꝛc. konnen ſich kaum anders im Werke erweiſen, als in Gefahr und Unglüke.

Wenn wir alſo annehmen, daß es in den übrigen Planeten eine Art vernünftiger † Geſchöpfe gebe,

† Geſpräche zweener Studenten auf einem Spaziergange.

A. Stek dein Buch ein: Der Verfaſſer machts zu arge. Was? in gebrantem Ernſt, vernünftige Einwohner in den Planeten behaupten! Das ſind aliena: und dieſe Lectur ſchikt ſich für niemand weniger als für Studioſos Theologiæ.

B. Warum das? Er giebt den Saz nicht für vollkommen erwieſen, ſondern nur für wahrſcheinlich an. Die Gründe dieſer Wahrſcheinlichkeit haſt du gehört, und ich denke doch, was wahrſcheinlich iſt, darf einem Studioſus Theologiæ eben ſo gut wahrſcheinlich ſeyn, als einem Studioſus Iuris.

A. Recht: Aber Wahrſcheinlichkeiten ſind öfters ein Irrlicht; und wenn unwiderſprechliche Gründe uns die wirkliche Wahrheit ſehen laſſen, ſo finden wir öfters, daß ſie gerade das Gegentheil von dem iſt, was die Wahrſcheinlichkeit uns zu vermuthen gab.

B. Bru-

Digitized by Google

gebe, die ungefehr eben die Tugenden und Laſter haben, welche wir an den Menſchen ſehen; ſo iſt dieſes von ſolcher Wichtigkeit, daß wir glauben

B. Bruder, haſt du dergleichen unwiderſprechlichen Gründe, die den Wahrſcheinlichkeiten dieſes Verfaſſers entgegen ſind, und ihnen den Garaus machen?.

A. Du ſtudiereſt, wie ich, die Theologie, und haſt doch ſchon öfters geleſen, was Paulus Act. XVII. v. 26. ſagt: Gott habe alles Geſchlecht der Menſchen aus einem Blute gemacht: Wie reimt ſich das zu den Einwohnern in den Planeten? Sind ſie auch von Adam und Eva entſproſſen?

B. Bruder, ſo erklärſt du doch nicht im Ernſt; fahre fort: Gleich nach denen von dir angeführten Worten ſteht weiter; auf dem ganzen Erdboden zu wohnen: Von den Menſchen auf unſerm Erdboden iſt alſo die Rede, und von keinen andern: Das iſt ja offenbar: Was thut aber dieſes den Planetenbewohnern?

A. Ich mag nicht diſputieren: Lieber will ich dir deinen ganzen wahrſcheinlichen Plunder mit einmal darnieder ſchlagen; und das nur mit einer Frage. Die Planetenbewohner, ſagt Hr. Hügens ſind wahrſcheinlich nicht beſſer als wir. Sie ſind alſo Sünder: Nun wer hat ſie erlößt? Was haben ſie für ein Evangelium, oder wer hat ihnen das unſere verkündigt? Du ſieheſt die ungereimten Folgen deiner Wahrſcheinlichkeiten. Ergo.

B.

Digitized by Google

glauben dörfen, es würden die himmliſchen Erden ohne dieſelben weit geringer zu ſchäzen ſeyn als die unſere.

Geſezt

B. Was Ergo? Weil ich dir dieſe Fragen nicht beantworten kann, Ergo giebt es keine Einwohner in den Planeten: Bruder, wo haſt du deine Logik? Du wirſt doch nicht ſchlieſſen; ich weiß nicht was der Kaiſer in China heute zu Mittag ſpeißt: Ergo iſt kein Kaiſer in China. Das wäre gar zu toll: Müſſen wir denn alles wiſſen? Die Sachen werden immer ſeyn, wie ſie ſeyn müſſen: Gerecht, heilig und gut. Warum wollen wir ſie näher beſtimmen, da uns die Gründe dazu fehlen?

A. Man darf aber doch raiſonnieren, Bruder: Du raiſonnierſt auch. Laß ſeyn, ſie wären gut geblieben, und nie in die Sünde gefallen?

B. So bedürften ſie, dünkt mich, auch keiner Offenbarung.

A. Aber das iſt nicht wahrſcheinlich: Geſezt alſo, ſie wären Sünder, hätten keine Offenbarung, und nur das ſchwache Licht der Vernunſt, und ihre beſten Werke wären, wie die Werke der Heiden, deßwegen nur ſplendida peccata?

B. So laß ſie eben verdammt werden, wenn du nicht anderſt glauben kannſt: Was hintert dich?

A. Das Mitleiden.

B.

Digitized by Google

Geſezt aber, daß die Planeten von ſolchen vernünftigen Geſchöpfen bewohnet werden, ſo kann man noch die Frage aufwerfen, ob das, ſo wir

B. So laß es dich eben hintern, und beſtimme nichts.

A. Aber denn bin ich nicht recht orthodox.

B. So beſtimme eben, und bleib orthodox; alle dieſe Zweifel dürfen mich nicht plagen, ſo lang ich weder dieſes noch jenes ſeze, und ſage, ich weiß es nicht: Nur ſo viel weiß ich, daß, wie es ſeyn mag, es gut, gerecht und heilig ſeyn muß.

A. Aber wenn die Planetenbewohner doch Kenntniß von dem Evangelio hätten? Gott könnte es ihnen auf dieſe oder jene Weiſe geoffenbaret haben. Wer will ſeiner Allmacht Schranken ſezen?

B. In dieſem Fall weiß ich keinen beſſern Rath, als du gönneſt es ihnen.

A. Aber denn hätten ſie wahrſcheinlich auch ihre Kirchen: Ihre Catholiken, und Proteſtanten, ihre Theologen, Syſteme, Pfründe, ihre Secten ꝛc. O Bruder, das führt zu weit Nein, das kann nicht ſeyn, Hügens iſt ein Träumer.

B. Aber eine gute Pfrund in dem Monde z. Ex. wäre doch auch nicht zu verachten: Bruder, wer weiß, findet man noch wol den Weg dahin? Man fodert hier ſo viel Studierens, Arbeitens, ſo viel Grundlichkeit von uns, wenn wir das Predigtamt recht verſehen, oder gefährliche



Digitized by Google

wir Vernunft heiſſen, dort von eben der Natur und Beſchaffenheit ſey, wie bey uns? Dieſe Frage läßt ſich wol nicht anders, als mit ja beant-

che Irrtümer, und den überhandnehmenden Unglauben durch Bücher und Schriften widerlegen wollen, daß es einem grauen möchte. Vielleicht bedarf es alle des Zeugs nicht in dem Monde. Vielleicht, daß die Leute dort ſo folgſam ſind, wie die Schaafe. Vielleicht, daß ein Bißgen Geſchrey und Anſchwärzung, wenn ſich etwas widriges zeigen will, dort ſo gute Dienſte leiſtet, wie die gründlichſte Widerlegung. Vielleicht, daß die Buchdruker dort zum Lande hinausgejagt ſind, und ſonſt gute Anſtalten getroffen werden, Kirchen und Staat vor allen Neuerungen auch ohne mühſame Anwendung der Vernunft, oder Unterſuchung der Wahrheit zu vergaumen.

A. Bruder, da gehe du hin, wenn du Luſt haſt: Ich gehe nicht: Denn, wie ich ſehe, ſo laſſen ſich die Sachen noch wol auch bey uns machen, und du ſtelleſt dir ſie ohne Noth ſo ſchwer vor. Gewiß ißt man ſein Brod ſo ruhig bey uns, als in dem Monde. Noch fällt mir bey, daß die Planetenbewohner wol nothwendig nicht rechtgläubig ſeyn müſſen, und daß ich mich ſo gleich mit ihnen zanken müßte.

B. Wie ſo?

A. Die Erde, ſagt Hügens, kömmt ihnen vor, wie uns die Planeten. Zum höchſten wiſſen ſie alſo, daß Berge, Waſſer, Luft, Wolken bey uns ſind; daß wir Menſchen aber wirklich ſind, und

beantworten, und das Gegentheil ſcheinet nur nicht möglich zu ſeyn, es ſey, daß wir den Gebrauch der Vernunft betrachten in Abſicht auf das Sittliche und Billige, oder auch in Abſicht auf die erſten Grundſäze und Fundamente der Wiſſenſchaften. Denn bey uns heiſſet dasjenige Vernunft, welches uns die Empfindungen von Recht und Billigkeit, von dem, was ehrbar und lobenswürdig iſt, von Gütigkeit und Dankbarkeit ꝛc. giebet; was uns überhaupt Gut und Böſe unterſcheiden lehret, und uns nebſt dieſem zu Wiſſenſchaften und allerley Erfindungen tüchtig machet. Sollte es aber wol anderswo eine Vernunft geben, die von dieſer unterſchieden wäre? Sollte man im Jupiter oder Mars, für ungerecht und Laſterhaft anſehen, was bey uns für gerecht und tugendhaft gehalten wird?



und dieſe Erde bewohnen, muß ihnen aus gleichen Gründen eben ſo irrig und abgeſchmakt vorkommen, als es uns überhaupt vorkömmt, daß ſie exiſtieren ſollten; und doch weiſſeſt du, wie grundfalſch es iſt, daß die Erde keine vernünftige Einwohner habe. Ich mußte ſie alſo widerlegen. Aber würden ſie mir wol Glauben zuſtellen, wenn ſie einmal angenommen hätten, die Lehre, daß es Erdebewohner gebe, wäre eine gefährliche Kezerlehre? Das glaube du, wenn du willſt, ich glaube es nicht.

B. Sehr wol Bruder, du beweiſeſt für uns und für ſie. Izt gehen wir.

Wahrhaftig das iſt nicht glaublich; † ja es iſt auch nur nicht möglich. Denn da wir zu Beſchüzung unſers Lebens, und zur Geſellſchaft unter einander, (wir werden aber zeigen, daß auch die Einwohner in den Planeten ein geſellſchaftliches Leben führen,) gerade einer ſolchen Vernunft bedürfen wie wir ſie wirklich haben, ſo iſt klar, daß, wenn man ihr ganz entgegengeſezte Grundſäze zuſchreibet, bey Geſchöpfen, denen eine ſolche verkehrte Vernunft wäre zu theil worden, alles darunter und darüber gehen müßte. Wir ſehen aber, daß nicht das Verderben, ſondern die Erhaltung überall der Zwek des Schöpfers iſt. Inzwiſchen ſeze man auch, wenn man will, daß die Gemüthsbeſchaffenheit der Einwohner ſo ſehr entfernter Erden, in denen Dingen, welche

† Die Sache kömmt mir doch ſo gar unglaublich nicht vor, da wir ſelbſt auf dieſer Erde ſo manches für gerecht, billig und tugendhaft ausgeben, was andere für ungerecht, unbillig und laſterhaft halten. Es wird doch, da ſie nach des Authors angenommnem Saze nicht beſſer ſind, als wir, Heuchler, Geizige, Wollüſtige, Unterdruker bey ihnen geben, wie auf unſrer Erde; und es iſt gewiß, daß dieſe eine ſehr verſchiedene Vernunft von der Vernunft anderer Menſchen beſizen. Man ſage nicht, das wäre aber gerade Unvernunft: Denn das denken ſolche Leute hinwiederum von ihren Gegnern, und haben was das ſchlimmſte iſt, noch öfters aus vielerley ſtarken Gründen, die Mehrheit der Stimmen auf ihrer Seite.

Cerdonius.

welche Freundſchaft, Haß, Zorn, Ehrlichkeit, Schamhaftigkeit, Wolſtand ꝛc. betreffen, von der unſern etwelcher maßen abgehe: So iſt doch kein Zweifel, daß ihre Vernunft nicht eben dieſelbe ſey, und daß ſie nicht anders zu Werke gehe, als die unſere, wenn ſie die Wahrheit erforſchen, aus gewiſſen Säzen andere herleiten, und vornemlich, wenn ſie Schlüſſe machen, welche ſich auf die Quantität und Größen † beziehen, dafern ſie nemlich je von der Geometrie (denn damit beſchäftigt ſich dieſe Wiſſenſchaft) etwas beſizen, welches wir bald unterſuchen werden. Ich ſage, es iſt kein Zweifel, daß ihre Vernunft hierinn der unſern nicht vollkommen gleich ſey, und daß ſie nicht eben ſo zu Werke gehe: Mithin, daß dasjenige, was bey uns wahr iſt, auch wahr ſey in den übrigen Planeten; obſchon indeſſen ihre Einwohner mehr oder weniger Stärke und Geſchiklichkeit in dieſen Dingen mögen bekommen haben, als wir.



† Das mag ſeyn in Abſicht auf körperliche Sachen. Ein Dreyek iſt ein Dreyek, und ein Schreinersjunge, der ſtatt eines Dreyckes ein Vierek ſchnitte, und ſolches ſeinem Meiſter für jenes geben wollte, möchte wol billig Schläge kriegen: Aber daß ſie in politiſchen, ſittlichen und öconomiſchen Dingen nicht öfters zwey mal zwey, für fünf, Viereke für Dreyeke verkaufen, das laſſe ich mir nicht ausreden, ſo lange ich Exempel hievon bey uns Erdebewohnern ſehe.

Eerd.

Doch ich ſehe, daß ich ſchon zu weit fortgegangen bin. Ich ſollte zuerſt unterſuchet haben, was es bey den lebenden Geſchöpfen in jenen Welten, in Anſehung der Sinnen für eine Beſchaffenheit habe, indem man ihnen wol kaum ein Leben, oder auch einigen Gebrauch der Vernunft zuſchreiben kann, wenn es ihnen daran mangeln ſollte. Ich halte aber dafür, es könne mit ſehr wahrſcheinlichen Gründen dargethan werden, daß, was die Sinnen betrift, die Thiere ſo wol als die vernünftigen Geſchöpfe, welche ſich dort befinden, von denen auf unſrer Erde nicht unterſchieden ſeyn. Denn, wenn wir erſtlich bedenken, was die Thiere von dem Vermögen zu ſehen, für Nuzen ziehen, da ſie ohne das Geſicht weder ihre Nahrung finden, noch die Gefahren ausweichen können; und daß ihr Leben in dieſem Fall überhaupt nicht beſſer beſchaffen wäre, als das Leben der Maulwürfe, oder der Regenwürmer; ſo werden wir nothwendig erkennen müſſen, daß, wo immer es lebendige Geſchöpfe von einer vortreflichern Natur giebet als dieſe leztgedachten, dieſelben auch mit dem Vermögen zu ſehen, begabet ſeyn müſſen. Zumal da wol nichts anders eben ſo bequem iſt das Leben zu erhalten und ſchäzbar zu machen, als das Geſicht. Betrachten wir aber ferner die wunderbare Natur des Lichts, und die erſtaunenswürdige Kunſt, welche in den Augen angebracht iſt, ſo werden wir leicht erkennen, daß die Abſicht, entfernte Dinge wahrzunehmen, ihre Geſtalten und das Verhältniß ihrer Entfernungen

nungen zu unterſcheiden, auch wirklich auf keine andere Weiſe habe können erhalten werden, als durch das Sehen. Denn die Empfindung, welche von dieſem Sinne herrühret, kann eben wie auch die, von den übrigen Sinnen allen, nicht anders entſtehen, als durch eine Bewegung, die von auſſen herkömmt. Und die Bewegung von welcher das Sehen verurſachet wird, kömmt, wie wir anderswo gezeiget haben, von der Sonne, oder von den Firſternen, oder auch von dem Feuer her; dergeſtalt, daß die in der ſchnellſten Bewegung ſich befindenden Theilchen dieſer Körper, die ſie umgebende himmliſche Materie ſtoſſen und treiben, welcher Stoß alsdenn ſtets weiter von den näheſten bis auf die entlegenſten Körperchen fortgepflanzet wird, auf eben die Weiſe ungefehr, wie der Schall durch die Luft. Ohne dieſe Bewegung und ätheriſche Materie, welche den Zwiſchenraum des Himmels erfüllet, würden wir weder die Sonne, noch die Sternen, noch auch ſelbſt die uns näher gelegene Körper ſehen können, als von welchen eben dieſe Bewegung auf uns zurük prellen muß; die denn, in ſo fern ſie von dem Geſicht empfunden wird, Licht heiſſet. Es iſt aber bey dieſem Sinne wol vornemlich zu bewundern, wie es möglich geweſen, denſelben auf eine ſolche Subtilität zu bringen, daß er auch durch die allergeringſte Bewegung dieſer ätheriſchen Materie in Empfindung geſezet wird, und zugleich erkennet, von wannen ſie kömmt: Jngleichem, wie es zugehe, daß bey ſo unzählich verſchiede-

nen Richtungen und Fortgängen der Schläge und bey der runden Figur der Körperchen, durch welche die Bewegung auf tauſend Seiten hindurch gehet, dennoch nicht die geringſte Verwirrung entſteht. Wahrhaftig dieſes alles iſt auf eine ſo erſtaunliche und ſubtile Weiſe angeordnet, daß der menſchliche Verſtand auch nicht den geringſten Theil davon hätte erfinden können, zumal da er kaum im Stande iſt, wirklich izo nur zu begreifen, wie es iſt. Denn was iſt wol wunderbarer, als daß gewiſſe Theilchen ſo gemachet ſind, daß man vermittelſt derſelben die Figur, die Stelle, die Entfernung und jede Bewegung weit entlegener Körper empfinden kann, und zwar noch mit ihren verſchiedenen Farben, damit man ſie deſto deutlicher erkennen möge. Hiezu kömmt auch noch die ſo ſehr künſtliche Einrichtung des Auges, wodurch es geſchikt wird, daß ſich die auſſern Gegenſtände auf der Fläche des Nezförmigen Häutgens auf das genaueſte abmahlen. Etwas, das wahrhaftig alle Bewunderung weit überſteiget, und wobey die Regeln der Geometrie von dem weiſen Schöpfer recht offenbar ſind befolget worden.

Nicht allein aber zeiget ſich in allen dieſen Dingen die herrlichſte Erfindungskraft, und die gröſte Kunſt, ſondern wenn man ſie genau betrachtet, ſo wird man finden, daß ſie zu Erlangung des Endzweks, wozu ſie beſtimmt ſind, auch wirklich auf keine andere Weiſe hätten können eingerichtet werden. Denn was das Licht betrift,

Digitized by Google

trift, ſo könnte daſſelbe die Empfindung von weit entlegenen Dingen wol nicht anders erweken, als durch die, vermittelſt der ätheriſchen Materie unſern Sinnen mitgetheilte Bewegung. Und eben ſo iſt auch keine andere Einrichtung des Auges möglich, wodurch wir die Bilder der Gegenſtände mit gleicher Deutlichkeit erkennen könnten: Daher denn meines Bedünkens diejenigen ſehr irren würden, welche behaupten wollten, es wäre möglich geweſen, daß dieſes alles mit demſelben Erfolge, noch auf viele andere Weiſen hätte können angeordnet werden.

Es iſt alſo in Betrachtung deſſen ſehr gläublich, daß dieſe beyden Stüke ſich in den übrigen Planeten nicht anders verhalten, als bey uns; und daß die mit Leben begabten Geſchöpfe daſelbſt, die Dinge auſſer ihnen eben ſo ſehen wie wir: Mithin werden ſie Augen † haben, und zwar eben-



† Da Titius oben der Reiſe Lucians in den Mond gedacht; kann ich nicht umhin, hier beyzuſezen, was dieſer Heide auch von den Augen der Seleniten erzählet: „Was ſie aber, ſchreibt er, für Augen haben, das ſage ich nicht gern, weil man mich leicht für einen Lügner halten möchte. Doch nur ſo viel: Ihre Augen ſind ſo beſchaffen, daß man ſie heraus nehmen kann: und wer will, der thut ſolches und verwahret ſie bis er ihrer nöthig hat; da er ſie denn an ihren Ort einſezt und ſiehet. Es giebt, und zwar viele, die, nachdem ſie ihre eigenen Augen verloren ſolche von andern borgen und durch dieſelben ſe-

falls zum wenigſten zwey, damit ſie die Entfernung der vor ihnen liegenden Dinge unterſcheiden mögen, ohne welches man nicht einmal mit Sicherheit einher gehen kann. Und da die Augen zum Behufe des Lebens ſo ſehr dienlich ſind, ſo werden auch wol beynahe alle lebenden Geſchöpfe damit verſehen ſeyn. Was aber die Geſchöpfe angeht, welche noch über das mit Vernunft begabet ſind, ſo iſt um ſo viel glaublicher, daß ſie ein ſo herrliches Geſchenke beſitzen, weil nebſt dieſem ihnen das Geſicht noch ſo viele andere Nuzbarkeiten gewähret. Denn durch daſſelbe erkennen wir Erdebewohner, auch noch z. Ex. die Schönheit der Farben, die Zierde und das Ebenmaß ſo manchfaltiger Geſtalten; wir leſen, wir ſchreiben, beſchauen den Himmel und die Geſtirne, meſſen ihren Lauf, ihre Größe ꝛc. Und wir werden hernach ſehen, in wie fern dieſe Sachen auch von den Einwohnern der Planeten können vermuthet werden. Izt wollen wir zuerſt noch unterſuchen, ob es wahrſcheinlich ſey, daß ſie auch mit den übrigen Sinnen begabet ſeyn.

Was alſo ferner das Gehör betrift, ſo ſind verſchiedene Dinge, welche uns glauben machen, daß alle lebende Geſchöpfe daſelbſt auch mit dieſem Sinne begabet ſeyn müſſen. Denn erſtlich iſt derſelbe ein vortrefliches Mittel, das Leben vor

hen. Es giebt auch Reiche, die viele ſolche herausgenommene Augen beſitzen. „

Trullus.

vor allerley Gefahr zu beſchüzen, indem ein bevorſtehendes Unglük öfters durch den Schall und das Getös wahrgenommen wird, und dieſes zwar vornemlich bey Nacht und in der Finſterniß, wo uns die Hülfe des Geſichts entſtehet. Nebſt dieſem ſehen wir auch, wie die meiſten Thiere andere von ihrer Art durch den Schall der Stimme herbeylokken, und ſich unter einander vieles zu verſtehen geben, das wir zwar nicht verſtehen, welches aber vielleicht weit mehr ſeyn mag, als wir uns einbilden. Bedenken wir denn aber beſonders, welche ungemeine Vortheile die mit Vernunft begabten Geſchöpfe von der Stimme und dem Gehör ziehen, ſo wird es uns ſchwerlich eingehen, daß ein ſo nüzlicher Sinn, und das ſo herrliche Kunſtſtük der Sprache nur um unſerer Erde, und allein um unſertwillen erfunden ſeyn ſollte. Denn wie läßt es ſich anders begreifen, als daß jenen Planetenbewohnern, von der Bequemlichkeit des Lebens, und denen Vortheilen, welche wir genieſſen, ſehr vieles abgehen müßte, dafern ſie einer ſo groſʒen Gutthat mangelten? Oder durch was anders könnte ihnen wol dieſer Mangel erſezet ſeyn? Und endlich, wenn wir überlegen, wie vortreflich und kunſtreich die Natur es anzuordnen gewußt hat, daß eben die Luft durch deren Hauchung wir leben, durch ihr Blaſen das Gewäſſer durchſchiffen, und welche die Vögel durchfliegen können, zugleich auch geſchikt gemacht iſt, den Schall zu formieren, und dieſer die Rede zu bilden, und ins Ohr zu bringen, ſo wird uns wiederum ſehr

unwahr-

unwahrſcheinlich vorkommen, daß die Natur dieſen leztern Nuzen der Luft, in jenen entfernten Erden aus der Acht gelaſſen habe. Denn daß es daſelbſt eine Luft gebe, welche dieſe Himmelskörper nahe umfließt, daran läßt ſich wol nicht zweifeln, indem wir ſchon angemerket haben, daß in dem Jupiter ſich Wolken zeigen. Gleich wie aber dieſe aus einer Menge beyſammenſtehender sehr kleiner Waſſerbläsgen beſtehen, alſo enthalten hingegen die einzeln herumfliegenden Bläsgen einen groſſen Theil derjenigen Luft, welcher die Erde näher umgiebet. Und daß eine ſolche ſich in den Planeten befinde, läßt ſich auch daraus abnehmen, daß das Athmen, wodurch Menſchen und Thiere bey uns beym Leben erhalten werden, eines von den allgemeinen Geſezen der Natur zu ſeyn ſcheinet, ſo wie die Ernährung derſelben von den Früchten der Erde.

Von den übrigen Sinnen noch kürzlich etwas zu ſagen, ſo iſt klar, daß die höchſte Nothwendigkeit erfodert hatte, alle diejenigen Geſchöpfe mit dem Gefühl zu verſehen, welche eine weiche, nachgebende Haut haben; damit ſie nemlich vor allem, was ſie verlezen mag, ſich hüten, und daſſelbe vermeiden lerneten. Denn ohne dieſes würden ſie wol immer verwundet und gequetſchet werden. Es iſt aber auch die Natur zu deſſen Verhütung ſo gar ſorgfältig geweſen, daß ſie nicht das geringſte Theilchen der Haut ohne das Gefühl des Schmerzens gelaſſen hat. Daher denn nicht zu zweifeln, daß dieſer zu Erhaltung und

Be-

Beſchüzung, ſo nöthiger Sinn, den Planetenbewohnern ebenfalls geſchenket worden ſey.

Und wem kann endlich verborgen ſeyn, daß alle Geſchöpfe, die ſich durch Speiſe nähren, des Geruches und des Geſchmakes nicht entbehren können? indem ſie eben hiedurch in den Stand geſezet werden, das, was ihnen dienſtlich und gut iſt, von dem Schädlichen zu unterſcheiden. Nähren ſich aber die lebenden Geſchöpfe in den Planeten ebenfalls von Kräutern, Geſäme, und vielleicht auch von Fleiſche; ſo iſt zu glauben, daß ihnen auch dieſe, zu Vermeidung des Schädlichen, und zur Begierde nach dem Guten, ſo nöthige Sinnen nicht mangeln.

Indeſſen iſt mir nicht unbekannt, daß einige die Frage aufgeworfen; ob die Natur nicht über die gemeldeten fünf Sinnen, noch andere hätte geben können? Daher denn, wenn man es ſezet, der Zweifel entſtehen könnte, ob vielleicht die Sinnen der Planetenbewohner nicht ganz anders beſchaffen ſeyn möchten, als die unſern? Nun ſcheint zwar in der That nichts im Wege zu ſtehen, daß nicht noch andere Arten von Sinnen möglich ſeyn ſollten. Wenn wir aber erwägen, zu was für beſonderm Nuzen und Gebrauche jeder von denen, welche wir haben, eingerichtet iſt, ſo läßt ſich doch ſo viel ſchlieſſen, daß wenigſtens kein andrer noch habe hinzugethan werden können, der nothwendig geweſen wäre.

Die

Digitized by Google

Die Vorſehung hat nemlich Sorge getragen, daß wir nahe und ferne Gegenſtände, nach ihrer eigentlichen Beſchaffenheit durch das Geſicht erkenneten: Ferner, daß das Gehör diejenigen auffaſſete, welche wir nicht ſehen, es ſey, daß ſie ſich uns am Rüken, oder im Finſtern befänden. Weiter, daß Dinge, von deren Gegenwart uns weder Augen noch Ohren berichten, durch den Geruch empfunden würden. (Ein Sinn, der, wie wir wiſſen, vornemlich bey den Hunden ſehr ſubtil iſt.) Und endlich hat ſie gemachet, daß, was dieſen vier Sinnen entgeht, durch das Gefühl entdeket, und ſo unſer Leib deſto beſſer vor Schaden und Verlezung gewarnet und vergaumet werde. Die Natur hat mithin für die Wolfahrt und Erhaltung der lebenden Geſchöpfe, auf alle Weiſe geſorget; und es ſcheinet nicht, daß noch etwas weiter hinzugethan oder verlanget werden könne: Daher ſie denn auch den Planetenbewohnern, über dieſe gemeldeten Sinnen wol ſchwerlich noch etwas anders hätte ſchenken können, als was unnöthig und überflüßig geweſen wäre.

Da aber ferner, jeder dieſer Sinnen den Menſchen nicht allein Nuzen, ſondern auch noch eine gewiſſe Luſt gewähret: als der Geſchmak, die Luſt von den Speiſen; der Geruch Luſt die von den Blumen und Würzen; das Geſicht, die angenehme Empfindung von den Farben und einer ſchönen Bildung; das Gehör, die Luſt von harmoniſchen Tönen; das Gefühl, die bey veneriſchen

riſchen Sachen; (dafern dieſe nicht ein beſonderer Sinn zu heiſſen iſt;) die Thiere aber wenigſtens einige von dieſen Vergnügen genieſſen, ſo werden wir wol mit ſo viel mehrerer Wahrſcheinlichkeit behaupten, daß die Natur dieſe Geſchenke ungefehr auf gleiche Weiſe unter die Planetenbewohner ausgetheilet habe. Einmal ſo ſcheinet es die Vernunft zu erfodern. Denn wenn wir einerſeits bedenken, um wie viel angenehmer und glüklicher das Leben hiedurch gemachet wird, ſo haben wir gewiß nicht Urſache, dieſe groſe Gutthat, wodurch es ſo ſehr erhöhet wird, den Einwohnern unſrer Erde ſo zuzuſchreiben, daß wir ſie denen, welche in jenen andern Erden wohnen, nicht geſtatten, gleich als ob unſere Sachen weit vortreflicher ſeyn müßten als die jener. Und anderſeits, wenn wir uns die Luſt vorſtellen, welche aus dem Genuß der Speiſen und der Vereinigung beyderley Geſchlechts entſteht, ſo werden wir finden, daß dieſes nothwendige ſo zu ſagen Befehle ſind, welche die vorſichtige Natur ſtillſchweigend ertheilet, um dieſe Geſchöpfe zu nöthigen ſich zu erhalten, und ihre Geſchlechter fortzupflanzen. Oder auch in Anſehung der Thiere vielleicht zu machen, daß ſie ſich fortpflanzen, damit ſie dieſe doppelte Luſt genieſſen. Daher denn zu ſchlieſſen, daß in den übrigen Planeten ſich beydes auf gleiche Weiſe verhalten werde. Einmal wenn ich die Wichtigkeit und den vortreflichen Nuzen alles deſſen betrachte, und dabey noch, wie wunderbar es iſt, daß ſo etwas wie die Luſt, ſich

in

in der Natur befindet, ſo kann ich mich nicht enthalten zu glauben, daß eine ſo wichtige Sache unſrer Erde, die einer von den kleinern Planeten iſt, gewiß nicht bloß allein zu Theil worden ſey. Und ſo viel von der Luſt, welche die Sinnen gewähren, woran übrigens die Vernunft wenig oder keinen Antheil hat. Es giebt aber bey den Menſchen auch noch andere Gattungen von Luſt, welche nur von dem Gemüthe, oder von den Kräften der Vernunft empfunden wird, einige mit Frölichkeit verknüpft, andere geſezt und ernſthaft, wie die Luſt aus den Wiſſenſchaften, Erfindungen aus dem Erkenntniß der Wahrheit ꝛc. und die deßwegen nicht für geringer zu achten iſt. Ob aber den Planetenbewohnern auch dieſe Dinge zuzuſchreiben ſeyn, davon wird es unten Gelegenheit geben, etwas zu ſagen.

Izt haben wir noch einige andere Dinge zu betrachten, welche wahrſcheinlich in jenen Himmelskörpern eben ſo beſchaffen ſind, wie auf unſerer Erde. Was die drey Elemente, Erde, Luft und Waſſer betrift, ſo haben wir ſchon oben geſehen, wie ſehr vermuthlich es iſt, daß es den Planeten nicht daran fehle. Laßt es uns nun auch von dem Feuer unterſuchen, welches, wie es bey uns iſt, nicht für ein Element, ſondern für eine ſehr ſchnelle Bewegung kleiner von den Körpern abgeriſſener Theilchen zu halten iſt. Sey es indeſſen, was es wolle, ſo bieten ſich verſchiedene Gründe dar, wahrſcheinlich zu beweiſen, daß auch die Planetenbewohner damit

verſehen

verſehen ſind. Denn da der eigentliche Siz des Feuers nicht ſo wol auf unſrer Erde, als vielmehr in der Sonne zu ſeyn ſcheinet, und Pflanzen und Thiere, durch ihre Hize aufwachſen und erwärmet werden, ſo iſt wol nicht zu zweifeln, daß ſolches auf gleiche Weiſe auch in den übrigen Planeten geſchehe. Da aber ein hoher Grad der Wärme das Feuer gebiret, ſo läßt ſich ſchlieſſen, daß auch dort, beſonders in denen Planeten, welche der Sonne näher ſind, die Wärme in eben dem Grade, oder in einem noch weit höhern ſich befinde, als bey uns, und mithin durch die Kraft deſſelben auch das Feuer. Wir ſehen demnach, auf wie vielerley Weiſe ſich das Feuer bey uns entzündet; daß es geſchiehet durch Sammlung der Sonnenſtralen und derſelben Zurükprellung von geſchliefenen Metallen und Spiegeln; durch das Zuſammenſtoſſen des Eiſens und eines Kieslings; durch das Reiben zweyer Hölzer; durch die Gährung von Häuſen nicht wol gedrukneter Kräuter; durch den Bliz, durch Entzündung der Berge und ſchweflichter Erde ꝛc. Sollte es aber nicht Wunder ſeyn, wenn ſich daſſelbe in den übrigen Planeten nicht ebenfalls auf die ein oder andere ſolche Weiſe entzündete? Endlich überlege man noch, wie ſehr nothwendig und nüzlich uns das Feuer iſt: Denn dadurch verwahren wir uns in den Ländern, wo die Wärme wegen des ſchiefen Einfalls der Sonnenſtralen geringer iſt, vor den Ungemachen der Kälte, und machen ſo, daß ein groſſer Theil unſerer Erde nicht öde und unbewohnet bleibt. Ein

in der Natur befindet, ſo kann ich mich nicht enthalten zu glauben, daß eine ſo wichtige Sache unſrer Erde, die einer von den kleinern Planeten iſt, gewiß nicht bloß allein zu Theil worden ſey. Und ſo viel von der Luſt, welche die Sinnen gewähren, woran übrigens die Vernunft wenig oder keinen Antheil hat. Es giebt aber bey den Menſchen auch noch andere Gattungen von Luſt, welche nur von dem Gemüthe, oder von den Kräften der Vernunft empfunden wird, einige mit Frölichkeit verknüpft, andere geſezt und ernſthaft, wie die Luſt aus den Wiſſenſchaften, Erfindungen aus dem Erkenntniß der Wahrheit ꝛc. und die deßwegen nicht für geringer zu achten iſt. Ob aber den Planetenbewohnern auch dieſe Dinge zuzuſchreiben ſeyn, davon wird es unten Gelegenheit geben, etwas zu ſagen.

Jzt haben wir noch einige andere Dinge zu betrachten, welche wahrſcheinlich in jenen Himmelskörpern eben ſo beſchaffen ſind, wie auf unſerer Erde. Was die drey Elemente, Erde, Luft und Waſſer betrift, ſo haben wir ſchon oben geſehen, wie ſehr vermuthlich es iſt, daß es den Planeten nicht daran fehle. Laßt es uns nun auch von dem Feuer unterſuchen, welches, wie es bey uns iſt, nicht für ein Element, ſondern für eine ſehr ſchnelle Bewegung kleiner von den Körpern abgeriſſener Theilchen zu halten iſt. Sey es indeſſen, was es wolle, ſo bieten ſich verſchiedene Gründe dar, wahrſcheinlich zu beweiſen, daß auch die Planetenbewohner damit

verſehen

verſehen ſind. Denn da der eigentliche Siz des Feuers nicht ſo wol auf unſrer Erde, als vielmehr in der Sonne zu ſeyn ſcheinet, und Pflanzen und Thiere, durch ihre Hize aufwachſen und erwärmet werden, ſo iſt wol nicht zu zweifeln, daß ſolches auf gleiche Weiſe auch in den übrigen Planeten geſchehe. Da aber ein hoher Grad der Wärme das Feuer gebiret, ſo läßt ſich ſchlieſſen, daß auch dort, beſonders in denen Planeten, welche der Sonne näher ſind, die Wärme in eben dem Grade, oder in einem noch weit höhern ſich befinde, als bey uns, und mithin durch die Kraft deſſelben auch das Feuer. Wir ſehen demnach, auf wie vielerley Weiſe ſich das Feuer bey uns entzündet; daß es geſchiehet durch Sammlung der Sonnenſtralen und derſelben Zurükprellung von geſchliefenen Metallen und Spiegeln; durch das Zuſammenſtoſſen des Eiſens und eines Kieslings; durch das Reiben zweyer Hölzer; durch die Gährung von Häufen nicht wol gedrukneter Kräuter; durch den Bliz, durch Entzündung der Berge und ſchweflichter Erde ꝛc. Sollte es aber nicht Wunder ſeyn, wenn ſich daſſelbe in den übrigen Planeten nicht ebenfalls auf die ein oder andere ſolche Weiſe entzündete? Endlich überlege man noch, wie ſehr nothwendig und nüzlich uns das Feuer iſt: Denn dadurch verwahren wir uns in den Ländern, wo die Wärme wegen des ſchiefen Einfalls der Sonnenſtralen geringer iſt, vor den Ungemachen der Kälte, und machen ſo, daß ein groſſer Theil unſerer Erde nicht öde und unbewohnet bleibt. Ein

Mittel deſſen die Einwohner in den Planeten nicht weniger bedürfen, es ſey, daß Sommer und Winter daſelbſt abwechſeln, wie bey uns, oder daß ſie ein beſtändiges Aequinoctium haben, indem gewiß iſt, daß auch dort die Oerter, welche näher gegen die Pole liegen, von der Sonne wenig erquiket werden. Und durch eben daſſelbe erleuchten wir die Nacht, und erſchaffen ſie gleichſam zu einem zweyten Tage, wodurch unſer Leben einen nicht geringen Zuſaz erlanget. In Betrachtung alles deſſen iſt mithin höchſt wahrſcheinlich, daß die Einwohner unſrer Erde ein ſo wichtiges Geſchenke nicht bloß allein genieſſen, ſondern daß es allen Planetenbewohnern insgemein zugetheilet worden ſey.

Man kann nun aber ferner in Anſehung vernünftiger und unvernünftiger Geſchöpfe, der Thiere, Pflanzen, Bäume, und was immer in den übrigen Planeten erzeuget werden mag, die Frage aufwerfen; ob ſie wol auch an Gröſſe den unſern gleich ſeyn oder nicht? Denn wenn man dieſe Beſchaffenheiten nach der Gröſſe der Weltkörper miſſet, worauf ſie ſich befinden, ſo müſſen ſich in dem Jupiter und Saturn z. Ex. Thiere befinden, die wol zehn bis fünfzehnmal höher ſind, als unſere Elephanten, oder auch eben ſo vielmal länger als unſere Wallfiſche; und nach dieſem Maaſſe müßten die mit Vernunft begabten Geſchöpfe daſelbſt, Rieſengeſtalt gegen uns Menſchen haben. Nun ſehe ich zwar nicht, daß hiebey etwas wunderbares oder unmögliche

wäre

wäre. Inzwiſchen nöthiget uns doch auch nichts die Sache wirklich ſo anzunehmen, indem uns die Erfahrung lehret, daß die Natur in ſehr vielen Dingen ſich eben nicht an das Verhältniß gebunden hat, welches uns das bequemſte ſcheinen möchte. So verhält ſich z. Ex. die Gröſe der Planeten ſelbſt gar nicht nach dem Maße ihrer Entfernung von der Sonne; denn Mars iſt offenbar kleiner als die Venus, obſchon er entfernter iſt. Ferner drehet ſich Jupiter in zehn Stunden um ſeine Axe herum; da hingegen unſere ſehr viel kleinere Erde vier und zwanzig Stunden anwendet, herumzukommen. † Dächte



† Die Sache iſt alſo aus dieſem Grunde ſehr ungewiß. Wenn man aber ſezet, daß die Planetenbewohner nach gleichen optiſchen Geſezen ſehen, wie wir, (welches Hr. Hügens oben wahrſcheinlich gezeiget hat) ſo bekömmt man auch ein viel wahrſcheinlichers Fundament ihre Statur zu beſtimmen. Der Stern im Auge erweitert und ziehet ſich ein, nach einem gewiſſen Verhältniß der Stärke des Lichts. Die Stärke des Lichts aber in dem Jupiter, z. Ex.; deſſen Entfernung von der Sonne gegen die Entfernung der Erde von derſelben iſt wie 5. zu 1., iſt der 27ſte Theil von dem Lichte, welches wir Erdebewohner genieſſen. Nach dieſem Verhältniß muß ſich nun auch die Erweiterung des Sterns im Auge bey den Einwohnern im Jupiter richten, und alſo ſehr viel gröſſer ſeyn, als bey uns. Nach der Weite des Sterns im Auge, verhält ſich aber auch die Gröſſe des Auges,

man aber, weil die Natur das Ebenmaaß in dieſen Dingen ſo ſehr aus der Acht läßt, ſo dürften die Planetenbewohner wol eine Art Zwerge und vielleicht nicht gröſſer ſeyn, als unſere Froſchen oder Mäuſe; ſo will ich hernach zeigen, warum dieſe Vermuthung gar nicht ſtatt haben mag.

Noch ein anderer Zweifel könnte entſtehen: Ob nemlich in jedem Planete nur eine einzige Gattung vernünftiger Geſchöpfe ſich befinde; oder ob derſelben viele, und ob ſie mit ungleichen Gemüthskräften verſehen wären? Und in der That ſehen

und nach der Gröſſe des Auges die Gröſſe der übrigen Theile, und alſo des Körpers. Der berühmte Hr. Baron von Wolf hat nach einer beſtimmten Berechnung dieſes Verhältniſſes gefunden, daß wenn man die Statur eines Mannes von mittelmäßiger Gröſſe für $5\frac{7}{32}$ Pariſerfuß annimmt; ein Einwohner im Jupiter von mittelmäßiger Gröſſe $13\frac{819}{1440}$ Pariſerfuß haben, und mithin beynahe ſo groß ſeyn müßte, wie Og der König von Baſan; deſſen Bethe uns Moſes beſchreibt Deut. 3: 11.

Wer alſo dieſe Leute im Jupiter gern kleiner und nur ſo groß haben wollte, wie wir ſind, der müßte zeigen, entweder, daß man im Jupiter nach andern Naturgeſezen ſiehet, als bey uns; oder daß ihre übrigen Gliedmaßen nicht in der Proportion mit dem Auge ſtühnden, wie wir ſolche bey uns finden.



Digitized by Google

ſehen wir etwas dergleichen auf unſrer Erde. Ich hier rede aber nicht von dem Unterſcheid bey denen, welche menſchliche Geſtalt haben, obſchon ſolches ſich auch von denſelben nicht unfüglich ſagen ließ; ſondern wenn wir auf die Empfindungen und den Verſtand einiger aus dem Thiergeſchlechte, der Hunde z. E., der Affen, Biber, Elephanten, ja ſelbſt auch einiger Vögel, und der Bienen Achtung geben, ſo werden wir ſie von einer ſolchen Beſchaffenheit finden, daß es ſcheinet, wir haben eben nicht Urſache, die Vernunft dem menſchlichen Geſchlechte allein zuzuſchreiben. Denn bey allen dieſen Thieren äuſſert ſich etwas der Vernunft ähnliches, welches ihnen natürlich und ſo beſchaffen iſt, daß ſie es weder von der Erfahrung noch von einigem Unterricht her haben.

Indeſſen iſt doch auſſer allem Zweifel, daß der menſchliche Wiz und Verſtand weit vortreflicher ſey, als was wir hievon bey den Thieren finden. Denn der machet ſeine Beſizer zu unzähligen Dingen geſchikt. Dadurch werden wir in den Stand geſezt, das Zukünftige zu berathen; tauſenderley vergangene Dinge ſtellet uns das Gedächtniß vor ꝛc. Und ſo werden wir in Betrachtung dieſes gewaltigen Vorzugs, den die Menſchen vor den Thieren haben, wol nicht irren, wenn wir glauben, daß die Natur auch in den übrigen Planeten ein beſonders Geſchlecht in dieſem Stüke vorzüglich begünſtiget habe; zumal da noch über dieſes verſchiedene Arten von Geſchöpfen, welche alle gleich große Gemüths-

kräfte empfangen hätten, ſich unter einander Schaden zufügen, und über Eigentum und Herrſchaft in Streit und Kriege gerathen möchten. Etwas, das wirklich izo nur allzuoft von denen geſchiehet, welche die Herrſchaft auf unſrer Erde haben, obſchon ſie eines und eben deſſelben Geſchlechtes ſind. Dem ſey aber wie ihm wolle; laßt uns wenigſtens von denen Geſchöpfen in den Planeten handeln, welche andere an Verſtandeskräften übertreffen; und unterſuchen, ob man wiſſen möge, wozu ſie dieſelben anwenden, und ob ſie ebenfalls ihre Künſte und Wiſſenſchaften haben, wie wir Erdbewohner. Dieſes kann uns die Beſchaffenheit ihrer Natur beſonders aufdeken, und verdienet daher gar ſehr erwogen zu werden. Damit ſolches aber deſto beſſer geſchehe, wollen wir die Sachen etwas weiter herholen, und das Leben und die Bemühungen der Menſchen ein wenig genauer betrachten.

Da nun ſcheinet es, daß die Menſchen an der Vernunft eben nichts haben, weßwegen ſie ſich über die Thiere ſehr erheben können, in ſo fern ſie dieſelben nur zur Erwerbung und Verſchaffung ſolcher Dinge brauchen, die zum Leben nothwendig ſind. Denn wenn ſie z. Ex. Häuſer bauen, damit ſie vor Luft und Wetter ſicher wohnen; wenn ſie ſich in Mauern und Städte einſchlieſſen, ſich vor den Anfällen der Feinde zu vergaumen; wenn ſie Geſeze machen, damit ſie ruhig und geſichert leben mögen; wenn ſie ihre Kinder gut erziehen, und denſelben ſo wol als

ſich

Digitized by Google

ſich ſelbſt, Nahrung erwerben ꝛc. ſo verrichten die Thiere die meiſten dieſer Stüke, wirklich auf eine viel leichtere und einfältigere Weiſe, und einiger derſelben ſind ſie nicht einmal benöthigt. Ja ſelbſt auch die Begriffe und Empfindungen von Tugend und Gerechtigkeit, (weßwegen wir kurz vorher dem menſchlichen Gemüthe einen Vorzug beygeleget,) ingleichem die Empfindungen von Freundſchaft, Dankbarkeit, Ehre ꝛc. wozu dienet zulezt dieſes alles, als nur dazu, daß dem Laſter unter den Menſchen Einhalt gethan, oder auch das Leben in Ruhe erhalten, und vor gegenſeitigen Beleidigungen geſchüzet werde? Das aber hat die Natur den Thieren ohne ein ſolches Hülfsmittel von freyen Stüken geſchenket. Und wenn man ſich endlich vorſtellet, die vielerley Sorgen, Bekümmerniſſen, Begierden, die Furcht des Todes, ꝛc. welche Dinge unſere Vernunft überall begleiten; und dieſes alles mit der leichten, ruhigen und unſchuldigen Lebensart der Thiere vergleichet, ſo bekömmt es das Anſehn, daß viele derſelben, und zwar beſonders aus dem Geſchlechte der Vögel, ein angenehmeres Leben und ein beſſeres Schikſal haben als die Menſchen. Denn was die ſinnlichen Lüſte betrift, ſo iſt wol kein Zweifel, daß ſie dieſelben nicht eben ſo wol genieſſen, als wir; ſagen auch einige neuere Philoſophen, welche den Thieren alle Empfindung ſo gar abſprechen, daß ſie dieſelben für lautere Maſchinen halten, immerhin, was ſie wollen: Denn es iſt dieſes eine ſo abgeſchmakte und grauſame Meinung, daß mich

wundert, wie es möglich ſey, daß jemand ihr Beyfall geben kann; zumal da die Thiere ſelbſt durch ihre Stimme, durch die Furcht vor Schlägen, und durch ihr ganzes Betragen, das Gegentheil zu erkennen geben. Und wiederum zur Sache zu kommen, ſo zweifle ich beynahe auch daran nicht, daß die Vögel ſelbſt von ihrem ſchönen und ſchnellen Fliegen durch die Luft eine ſehr angenehme Empfindung haben; welche indeſſen noch weit angenehmer ſeyn würde, wenn ſie verſtühnden, wie ſehr dieſer hohe und ſchnelle Flug unſer niedriges und langſames Einhergehen übertrift.

Was wird es alſo ſeyn, das die Vernunft empor hebet, und welches machet, daß wir vortreflichere Geſchöpfe ſind, als die Thiere? Nichts, wie mich dünket, ſo ſehr als die Beſchauung der Natur, und der Werke Gottes, zuſamt der Anbauung der Wiſſenſchaften, wodurch wir geſchikt werden, ihre Vortreflichkeit und Größe etwelcher maßen zu erkennen. Denn was wäre die bloße Beſchauung dieſer Dinge, ohne die Wiſſenſchaften? Und wie groß iſt nicht der Unterſchied zwiſchen einem Menſchen, der die Schönheit und Nuzbarkeit der Sonne, und des mit Geſtirnen ſo herrlich gezierten Himmels nur müßig anſchauet; und zwiſchen einem ſolchen, der den Lauf aller dieſer Himmelskörper erforſchet; der verſteht, wie die Fixſternen von den Planeten unterſchieden ſind; welches die Urſache der Veränderung der Jahreszeiten ſey; und der durch ſcharfſinnige Schlüſſe die verſchiedenen Gröſ-

ſen der Sonne und der Planeten, ſamt ihren Entfernungen miſſet? Jngleichen zwiſchen einem ſolchen, der die Behendigkeit und die vielerley Bewegungen der Thiere bewundert; und zwiſchen einem andern, der der Beſchaffenheit aller Glieder, dem ganzen Bau, und der künſtlichen und weiſen Einrichtung derſelben nachſpüret? Dafern wir alſo bey dem Fundament bleiben, welches wir oben geſezet, daß nemlich die übrigen Planeten an Würde und Vertreflichkeit nicht geringer ſeyn, als unſere Erde, ſo muß es Geſchöpfe daſelbſt geben, welche nicht allein die Werke der Natur anſchauen und bewundern, ſondern die ihre Vernunft auch dazu gebrauchen, daß ſie dieſelben unterſuchen und verſtehen lernen, und die in dieſem Erkenntniß eben ſo weit gekommen ſeyn müſſen, als wir andere.

Mithin ſehen die Planetenbewohner die Geſtirne nicht bloß müßig an, ſondern ſie befleiſſen ſich auch der Sternkunde. Und wenn uns dieſes unwahrſcheinlich vorkömmt, ſo iſt wol nichts anders Schuld daran, als der Stolz, und die übertriebene Eigenliebe, welche wir ſo ſchwerlich ablegen können.

Jndeſſen kann ich mir leicht vorſtellen, daß einige ſagen werden, wir ſchreiben den Planetenbewohnern ſolche Dinge wol allzudreiſte zu, angeſehen wir erſt eine Menge Wahrſcheinlichkeiten aufhäufen müßten, ehe wir ſie herausbringen könnten; dergeſtalt, daß wenn nur eine einzige der-

ſelben nicht einträfe, auch alles übrige, ſo darauf gebauet wird, fallen müßte. Dieſe aber muß ich erinnern, daß was ich hier von der Aſtronomie der Planetenbewohner behaupte, auch mit Weglaſſung beynahe alles deſſen, ſo ich bisher geſagt, hätte können herausgebracht, und damit der Anfang gemachet werden. Denn nachdem ich gezeiget habe, daß unſere Erde mit unter die Planeten gehöre, und daß ſie an Würde und Zierde nicht vortreflicher ſey, als die übrigen; wer wird wol behaupten dörfen, daß nur ſie allein Geſchöpfe nähre, welche ſich an dem allerſchönſten und prächtigſten Spectakel, ſo die Natur darſtellet, ergözen können? Oder auch, daß unter dieſen nur wir allein es ſeyn, welche die Geheimniſſe des Himmels genauer und tiefer einſehen? Hier hat man alſo auch noch einen weit kürzern Weg zum Beweiſe, daß die Aſtronomie den Planetenbewohnern nicht unbekannt ſeyn muß; woraus ſich denn ferner das Daſeyn vernünftiger Geſchöpfe, und beynahe alles übrige, was wir bisher von dieſen Himmelskörpern geſagt haben, ergeben hätte. Alſo daß auch dieſe leztere Schlußart zur Beſtätigung des vorigen dienet. Damit aber die Wahrſcheinlichkeit, daß wenigſtens in den entferntern Planeten dem Jupiter und Saturn die Sternkunde nicht unbekannt ſey, noch deutlicher erhelle, ſo bedenke man, daß wenn Bewunderung und Furcht vor den Sonnen- und Mondsfinſterniſſen die Gründe geweſen, welche (wie nicht zu zweifeln) die Menſchen anfänglich bewogen haben, die Ge-

ſtirne zu beobachten, eben dieſes auch in den gedachten Planeten wegen den beynahe täglichen Monds- und ſehr öftern Sonnenfinſterniſſen, welche ſich daſelbſt ereignen, ſtatt müßte gehabt haben. Dergeſtalt, daß wenn wir ſezen, es wüßte einer nichts von allem, was auf unſrer Erde, und auch nichts von dem, was in den übrigen Planeten vorgeht, er gewiß mit weit mehrerer Wahrſcheinlichkeit behaupten würde, die Aſtronomie würde in dieſen leztern getrieben, als aber, daß wir Erdebewohner uns derſelben befleiſſe.

Nehmen wir aber an, daß dieſe Wiſſenſchaft den Planetenbewohnern bekannt, und bey ihnen in Uebung ſey, was für eine Menge noch anderer Muthmaßungen läßt ſich nicht auf dieſes Fundament hin bauen?

Denn erſtlich kann man von dem Lauf der Geſtirne keine Beobachtungen machen, ohne metallene, hölzerne, oder von einer andern feſten Materie zubereitete Inſtrumente. Dieſe aber zu verfertigen können die Planetenbewohner, der Säge, der Axt, des Hobels, des Hammers, der Feile ꝛc. nicht entbehren. Haben ſie aber dieſes, ſo müſſen ſie auch nothwendig mit Eiſen, oder andern gleich harten Metallen umzugehen wiſſen. Auf dieſen Inſtrumenten muß ferner der Cirkel in gleiche, oder die gerade Linie in ungleiche Theile abgetheilet ſeyn; ſchon dazu aber hat man die Geometrie und Arithmetik vonnöthen. Und vornemlich iſt bey dieſer Wiſſenſchaft

dafü-

dafür zu ſorgen, daß die Beobachtungen auf die Nachwelt kommen, und Zeiten und Epochen genau aufgezeichnet werden, welches beydes ohne Schrift wol nicht geſchehen kann. Sie müſſen alſo auch eine Art zu ſchreiben verſtehen, die vielleicht von der unſrigen, deren ſich beynahe alle Nationen bedienen, ſehr unterſchieden iſt; wiewol kaum eine beſſere und leichtere erfunden werden mag, als eben dieſe unſere. Denn wer ſiehet nicht, daß ſie den unzehligen Charactern der Chineſer weit vorzuziehen iſt, und noch viel mehr denen Knötgen und gemahleten Figuren, die bey den Mexicanern und Peruvianern im Gebrauch waren. Einmal wir ſehen, daß man ſich überhaupt in allen Ländern eine Art von Schreibekunſt, oder die Sachen ſonſt auf irgend eine Weiſe durch Zeichen anzudeuten geſuchet hat; daher es deſto weniger zu verwundern, wenn auch die Planetenbewohner durch die Noth gedrungen, eine ſolche erfunden, und ſie hernach zum Behuf der Aſtronomie, und andrer Wiſſenſchaften mögen angewendet haben. Indeſſen erhellet die Nothwendigkeit der Schreibekunſt bey der Aſtronomie auch noch daraus, daß man die Bewegungen der Geſtirne, durch verſchiedene Hypotheſen gleichſam errathen, und hernach die Fehler, welche ſich durch Beobachtungen, und durch geometriſche Schlüſſe daran offenbaren, in den neuern Hypotheſen verbeſſern muß; welches aber alles auf die Nachwelt nicht anders kann fortgebracht werden, als durch Schrift und Figuren.

Dieſes

Dieſes alles aber zugegeben, ſo wird dennoch unſere Erkenntniß von dem Geſtirne noch immer viel gröſſer und vollkommener ſeyn als die, welche die Planetenbewohner haben; es ſey, daß wir die Entdekung der wahren und eigentlichen Form des Weltſyſtems, oder auch die Erfindung der Ferngläſer betrachten, wodurch wir die Körper der Planeten, ihre Gröſſen und verſchiedenen Geſtalten beſchauen, im Monde Berge, und derſelben Schatten, eine unzehlige Menge Sternen, und viel anders mehr entdeken, welches wir ſonſt nicht erkennen könnten. Alſo, daß wenn wir uns in dieſem Stüke nicht abermal ſchmeicheln, und glauben wollen, wir müßten weit glüklicher ſeyn als dieſelben, wir uns beynahe genöthiget ſehen, ihnen dieſe wichtige Erkenntniß von dem Weltgebäude, und nebſt dieſem auch eine Geſichtsſchärfe, welche entweder die unſere weit übertrift, oder die wenigſtens gleich der unſern durch Hülfe gläſerner Linſen und Spiegel erhöhet wird, ebenfalls zuzuſchreiben. Doch wir wollen dieſes dahin geſtellet ſeyn laſſen, damit man nicht nach dieſem einzigen, vielleicht etwas zu dreiſten Saze, auch das übrige beurtheile, und alles zugleich verlache.

Man könnte aber einwenden, daß die ſubtilern Wiſſenſchaften den Planetenbewohnern vielleicht eben ſo wenig bekannt wären, ſo wenig ſie bey den Americaniſchen Völkern angetroffen worden, da die Europäer zuerſt dahin gekommen ſind. Und daß es in Betrachtung dieſer, und vieler anderer eben ſo

wilder

wilder Nationen in Africa und Aſia, ſcheine, es habe der weiſe Schöpfer nur ſo viel zum Zweke gehabt, daß die Menſchen der Wolthat des Lebens genieſſen, mit den Gütern und Ergözungen, welche die Natur ſchenket, zufrieden ſeyn, und den guten Geber derſelben loben und preiſen ſollen; da hingegen nur wenige die Schranken der Natur gleichſam überſchritten, und durch die Wiſſenſchaften geſuchet hätten, dieſe Dinge näher zu erforſchen.

So ſcheinbar nun dieſer Einwurf iſt, ſo iſt er doch keinesweges von ſolcher Beſchaffenheit, daß er ſich nicht beantworten lieſſe. Denn es iſt wol gewiß, daß Gott vorhergeſehen hat, die Menſchen würden ihre Verſtandeskräfte auch bis zur Erforſchung der Geſtirne, und zur Erfindung allerley im gemeinen Leben nüzlicher Künſte anwenden; ſie würden ſo gar die See durchſchiffen, Metalle ausgraben ꝛc. Wie konnte einem unendlichen Verſtande das geringſte hievon entgehen? Hat es Gott aber voraus geſehen, ſo werden eben dieſe Dinge auch für die Menſchen beſtimmet ſeyn, und man darf die Anbauung der Künſte und Wiſſenſchaften nicht für etwas halten, das gleichſam auſſer der Natur wäre, da ſie wirklich die Erforſchung der Natur zum Gegenſtande haben; welches auch dadurch bekräftiget wird, daß der Trieb und die heftige Begierde nach Wiſſenſchaft dem menſchlichen Gemüthe nicht umſonſt eingepflanzet ſeyn kann.

Es werden aber dieſe Gegner fortfahren, und beſonders in Anſehung der Sternkunde fragen, warum ſo wenige Menſchen ſich auf dieſe Wiſſenſchaft legen, wenn ſie doch insgeſamt dazu geſchaffen ſeyn? Denn von allen vier Welttheilen iſt es in der That Europa beynahe allein, da die Aſtronomie getrieben wird; (die Aſtrologie, wodurch man zukünftige Dinge vorherſagen will, verdienet nemlich nur nicht genennet zu werden, indem ſie nicht nur keine Wiſſenſchaft, ſondern vielmehr ein elender und ſchädlicher Aberwiz iſt;) und bey den Europäiſchen Nationen ſelbſt iſt von hundert tauſend Menſchen wol kaum ein einziger, der ſich dieſe Wiſſenſchaft wählet, oder ſie zu erlernen ſuchet. Und was die Zeit betrift, ſo werden ſie ferner ſagen, es ſeyn viele Jahrhunderte verfloſſen, ehe auch nur die allerersten Anfänge von der Aſtronomie und Geometrie, (ohne welche die erſtere nicht kann erlernt werden) bekannt worden ſeyn. Denn man wiſſe aus der Hiſtorie, zu welcher Zeit dieſe Wiſſenſchaften in Egypten und Griechenland zu erſt entſtanden ſeyn; welchen ſie ganz begründet auch noch hinzufügen werden, daß noch nicht 80. Jahre verfloſſen, ſeit dem man den wahren und unverworrenen Lauf der Planeten entdeket, die erdichteten Epicykeln verworfen, und erſt ſo die Aſtronomie mit der Erkenntniß der Natur verbunden habe.

Dieſe Einwendungen zu entkräften, füge ich zu der Antwort, welche ich ſchon oben von der göttli-

göttlichen Vorſehung genommen, noch hinzu; daß man nicht zweifeln könne, es ſeyn die Menſchen eben nach der Abſicht Gottes ſo beſchaffen, daß ſie Künſte und Wiſſenſchaften mit Verlauf der Zeit nach und nach erfinden, indem ihnen keine derſelben angebohren, oder mit einmal von Gott eingegoſſen wird; und daß die, von denen wir reden, wol unter allen die ſchwerſten und verborgenſten ſind, alſo daß ſich weit mehr zu verwundern, wie man einmal darauf habe fallen können, als aber warum ſie ſo ſpät entdeket worden. Ich geſtehe, es ſind wenige, die in einem und eben demſelben Zeitalter ſich derſelben befleiſſen, oder auch glauben, ſie hätten Urſache ſich damit abzugeben. Rechnet man ſie aber von verſchiedenen Jahrhunderten zuſammen, ſo wird ihre Anzahl eben nicht gering; und man wird geſtehen müſſen, daß es mit Grunde geſchiehet, wenn ſie ſich hierinn für glüklicher halten als andere. Endlich kömmt auch noch dieſes hinzu, daß es wirklich an denen wenigen, die ſich darauf befleiſſen genung war, indem der Nuzen ihrer Erfindungen ſich auf ganze Völker und Nationen erſtreket, ohne daß ein jeder einzelner Menſch dieſe Wiſſenſchaften nothwendig auch für ſich ſtudieren muß.

Da mithin die Einwohner dieſer Erde, obwol in der That nur einige wenige Fähigkeit und Verſtand genug empfangen haben, dieſe Sachen auszuſpüren und zu begreifen; und da man keinesweges glauben darf, daß ſie vortreflicher und glük-

Digitized by Google

glükſeliger ſeyn, als die Bewohner der übrigen Planeten; ſo beruhet auch die gefundene Wahrſcheinlichkeit, daß es unter dieſen leztern ebenfalls ſolche gebe, denen die Sternkunde nicht unbekannt ſeyn muß, immer auf gutem Grunde. Izo wollen wir fortgehen, und ſehen, was hieraus ferner folge.

Wir haben gezeiget, daß man den Planetenbewohnern nebſt der aſtronomiſchen Wiſſenſchaft, nicht allein die Geometrie und Arithmetic, ſondern auch noch die mechaniſchen Künſte und Inſtrumente zugeſtehen müſſe. Hier nun entſtehet ganz natürlich die Frage, wie ſie ſich dieſer Inſtrumente, Maſchinen, und zur Beobachtung des Geſtirns nöthigen Werkzeuge bedienen, oder auch wie ſie ſchreiben können? Wir Menſchen richten dieſes alles ins Werk vermittelſt der Hände. Sie müſſen alſo nothwendig ebenfalls Hände, oder irgend ein anderes Gliedmaß haben, welches die Stelle der Hände vertritt. Es hat aber einer der alten Philoſophen in den Händen ſo viel Vortheile für die Menſchen gefunden, daß er dieſelben zur Urſache aller ihrer Weisheit gemachet hat; womit er meines Bedünkens nichts anders ſagen wollte, als daß wir ohne die Hände weder unſere Gemüthskräfte in Uebung ſezen, noch Künſte und Wiſſenſchaften hätten erfinden können. Und dem iſt wirklich alſo: Denn man ſeze, daß wir ſtatt der Hände Hufen bekommen hätten, wie die Pferde und das Rindvieh, ſo hätten wir gewiß bey allen unſern Verſtandes-



Digitized by Google

kräften niemals hätten weder Häuſer noch Städte bauen können. Wir hätten ferner zur Materie unſrer Geſpräche nichts anders, als was entweder unſere Nahrung, oder die Vereinigung beyderley Geſchlechtes, oder unſere Sicherheit und Beſchüzung beträfe. Wir würden aller Wiſſenſchaft, und aller Nachricht von vergangenen Zeiten mangeln. Kurz, wir wären wenig von den Thieren unterſchieden. Und was könnten wir uns wol für ein anders Gliedmaß vorſtellen, das zur Verrichtung ſo viel nüzlicher Dinge eben ſo bequem wäre, als die Hände? Zwar bedienen ſich die Elephanten ihres Rüſſels in der That zur Verwunderung, indem ſie alles, was ihnen vorkömmt, damit umfaſſen, fortwerfen, und auch kleine Dinge vom Boden aufheben können; daher man dieſes Gliedmaß auch etwan ihre Hand genennet hat, obwol es eigentlich nichts anders, als eine in die Länge ſich dehnende Naſe iſt. So bauen auch die meiſten Vögel ihre Neſter, und ſammeln ſich Nahrung vermittelſt der Schnäbel. Allein es iſt doch alle Bequemlichkeit hiebey noch lange nicht ſo groß wie die, welche wir von den Händen haben. Es ſind auch dieſelben ſo wol als die Arme in der That ſehr wunderbar eingerichtet, damit man ſie ausreken, einziehen, und auf alle Seiten bewegen möge; eben wie auch durch die verſchiedenen Gläiche der Finger und des Daums die gröſſeſte Kunſt und Weisheit angebracht worden, indem ſie ſo vermittelſt des Einziehens der Nerven geſchikt gemachet ſind, jedes Ding zu faſſen, und feſt zu halten.

Digitized by Google

halten. Nichts von der überaus ſubtilen Empfindlichkeit der Fingerbeeren zu ſagen, wodurch wir im Stande ſind die meiſten Körper auch im Finſtern zu unterſcheiden. Es iſt alſo klar, daß auch die Planetenbewohner Hände und Arme, oder etwas, das ihre Stelle vertritt, (wiewol man ſich ſchwerlich etwas von gleicher Bequemlichkeit vorſtellen kann) müſſen bekommen haben, dafern man nicht annehmen will, daß die Natur nicht nur uns Menſchen, ſondern auch ſo gar das Affen- und Einhorngeſchlecht mehr begünſtiget habe als dieſelben.

Was die Füſſe anlanget, ſo wird man deſto weniger Bedenken tragen ihnen ſolche zuzuſchreiben, wenn man ſich dasjenige wieder vorzuſtellen beliebt, was wir oben von den verſchiedenen Bewegungsarten lebender Geſchöpfe geſagt, und dabey gezeiget haben, daß noch mehrere derſelben ſich nicht leicht gedenken laſſen. Unter allen aber iſt denen mit Vernunft begabeten Geſchöpfen in den übrigen Planeten wol keine angemeſſener, als die, deren wir uns bedienen: Es wäre denn, daß die Natur ihnen in einigen dieſer Himmelskörper, auch noch das Vermögen † zu fliegen

F 2 geſchen-

† Das wäre doch eine hübſche Sache. Ich ſehe nicht, was es dem geſellſchaftlichen Leben für Nachtheil brächte. Fliegen doch die Vögel auch in Geſellſchaft; und wiſſen ſich, dieſer Gabe ungeachtet, nach ihren Bedürfniſſen zuſammen zu halten. Vielmehr würde man gedenken müſſen, daß

geſchenket hätte, welches aber dem geſellſchaftli-chen Leben derſelben (wovon wir hernach reden werden) hinterlich, und alſo nicht wahrſcheinlich zu ſeyn ſcheinet.

Hinge-

daß die Einwohner in den Planeten hiedurch einen groſſen Vortheil hätten, ſich alle Bequemlichkeiten und Ergözlichkeiten zum geſellſchaftlichen Leben anzuſchaffen. Wie ſtark und ausgedehnt müßte, kraft dieſer Gabe, ihre Handelſchaft ſeyn! Wenn man dort fliegen könnte, wie bald hätte der Kaufmann Nachrichten von dem Preis der Waaren! Eine Reiſe in ihr Egypten, in ihr Oſt- oder Weſt-Indien könnte mit den halben Koſten gemacht werden, welche wir izt anwenden nach Amſterdam, Leipzig, Frankfurt, Lyon ꝛc. zu kommen; und welches das vornehmſte iſt, wie bald wären die Waaren transportiert. Da wir izt bey uns, auf einen koſtbaren Stoff z. Ex., auf franzöſiſche Erfindungen, auf Niedlichkeiten von allerley Art, oft bey vielen Monaten warten und ſchmachten müſſen, welches unſrer Geſundheit aber nicht ſehr zuträglich iſt. Wie angenehm würde man nicht in den Planeten ſpazieren fliegen! ꝛc. Ich ſtelle mir zwar vor, daß auch das Fliegen ermüdet: Aber wie reiche vornehme Leute, und zartes Frauenzimmer bey uns, theils ihren Stand nicht zu beſchimpfen, theils nicht müde zu werden, durch den Gebrauch ihrer Füſſe, ſich in Porte-chaiſes tragen läßt; was hinderts, daß man in den Planeten nicht auch auf andere ſtärker beflügelte aufſize, und ſo flugsweiſe ſpazieren reite und ganze Reiſen mache? An guten Spornen und Geiſſeln wirds ihnen doch ſo

wenig

Hingegen fehlet es nicht an Wahrſcheinlichkeit, daß ſie in die Höhe gerichtete Augen und Angeſichter haben, damit ſie die Geſtirne betrachten



wenig fehlen als uns. Vielleicht gar, daß dieſe Vornehmen und Reichen in den Planeten geſtiefelt und geſpornt auf die Welt kommen, damit die andern ſehen, daß ſie ſich reiten laſſen müſſen.

Das alles iſt nun freylich hübſch und gut; und man könnte noch hinzuſezen, daß wie wir auf unſrer Erde metaphoriſch fliegen, die Planetenbewohner hingegen ſolches phyſicaliſch thun. Ich muß aber doch geſtehen, daß ich mit dem Verfaſſer glaube, ſie können nicht fliegen. Denn wenn wir nicht Urſache haben uns einzubilden, daß unſere Sachen hier auf Erde beſſer und vortreflicher ſeyn als die ihrigen, ſo dörfen wir auch nicht glauben, daß die ihrigen es ſeyn vor den unſrigen. Sie hätten aber unſtreitig einen groſſen Vorzug vor uns, wenn ſie im eigentlichen Verſtande fliegen könnten. Was man von den Unbequemlichkeiten vorwenden möchte, die mit dieſem fliegen verknüpft wären, als z. E. daß das Diebsgeſindel bey Nacht zum Schornſtein hinein fliegen könnte, daß ein ehrlicher Vater ſeinem Sohn oder ſeiner Tochter nicht genugſam hüten könnte, wenn jener Nachts zu allerley Debauches und Unfugen ausfliegen, und dieſe in ihrem Schlafgemache das Fenſter öffnen wollte, den Verehrern ihrer Tugend den Zuflug zu erleichtern ꝛc. Das alles, geſtehe ich, will um ſo viel weniger bedeuten, da wir, die wir nur gehen, und nur metaphoriſch fliegen können,

mögen, gleichwie wir ſehen, daß die göttliche Weisheit es bey dem menſchlichen Körper ſo geordnet, und welches denn auch den Philoſophen jederzeit mit Recht zur Materie beſonderer Lobeserhebungen gedienet hat; finden wir aber die Weisheit des Schöpfers preiswürdig, daß er nicht allein die Augen an den erhabenſten Ort des Körpers geſezet, ſondern es auch in Anſehung der übrigen Glieder ſo geordnet hat, daß die garſtigen weit entfernt, und dem Geſichte gewiſſermaßen entzogen ſeyn ſollten; wie können wir anders, als gedenken, dieſer weiſe Werkmeiſter werde die Körper jener entfernten Einwohner ungefehr eben ſo geſtaltet haben? Damit aber ſagen wir dennoch nicht, daß ihre Leiber durchaus dieſelbe Figur mit den unſern haben; denn man kann ſich unendlich viele mögliche Geſtalten vorſtellen, nach welchen ſo wol einzelne Theile ihrer Körper, als auch die äuſſere und innere Beſchaffenheit derſelben von den unſern unterſchieden ſeyn kann. So ſehen wir z. Ex. wie ſchiklich und bequem einige Thiere mit Wulle und Haaren bewachſen, und andere noch ſchöner mit Federn und Schwingen bekleidet ſind. Wie? Wenn die vernünftigen Geſchöpfe in den Planeten ebenfalls etwas dergleichen zur Deke hätten? Zumal da die Thiere hiedurch wirklich einen Vortheil vor den Menſchen zu haben ſcheinen.

dergleichen Ausſchweifungen unſrer lieben Jugend ſelbſt nicht verhindern mögen, wenn ſie Neigung dazu hat.

Trullus.

nen. Es ſey denn, daß die Sache deßwegen ſo geordnet worden, damit die Menſchen durch ihre Blöße genöthiget würden, ſich allerley Deken zu ſuchen und zu bereiten, und daß ſie folglich auch hieran Materie hätten ihre Verſtandeskräfte zu üben; wie denn die Erfahrung lehret, daß die Nothwendigkeit ſich mit Kleidern zu deken nicht den wenigſten Anlas zur Handelſchaft und zur Erfindung allerley künſtlicher Maſchinen gegeben hat. Oder es werden die Menſchen von der Natur vielleicht auch deßwegen naket hervorgebracht, damit ſie ſich nach Gelegenheit bald dünner bald diker bekleiden, und ſo geſchikt ſeyn mögen, unter allen Himmelsſtrichen zu leben. Inzwiſchen läßt ſich auch noch ein andrer und weit größrer Unterſchied zwiſchen unſern und jenen Planetiſchen Leibern gedenken, wenn wir einige Thiere bey uns betrachten, welche die Natur ſo geſtaltet hat, daß ſie das Beinichte, wenn ich es ſo heiſſen darf, von auſſen, das Fleiſch aber innwendig und darinne verſchloſſen haben, wie die † Krebſe, und gröſſeſten theils

F 4 auch

† Wenn dieſes nicht eine Satyre, ſo iſt es gewiß ein bloß wilder Einfall. Man gedenke ſich doch Krebsbepanzerte Damen, Krebsſchaligte Mädchen. Das ſoll nicht häßlich ſeyn? Soll es aber ein ſatyriſcher Zug ſeyn, und bloß zu verſtehen geben, daß das ſchöne Geſchlecht in den Planeten krebsartig zurük gehe, wenn es vorwerts gehen ſollte, und ſich vor Empfindungen unangenehmer Wahrheiten zu verpanzern wiſſe,

Digitized by Google

auch die Schildkröten. Doch, es iſt dieſe Geſtaltung nur bey wenigen und ſchlechten Thieren anzutrefen, und was mich noch ferner abhält, ſie den Planetenbewohnern zuzueignen, iſt dieſes, daß ſie ſo der ſubtilen Empfindlichkeit, und des manchfaltigen Gebrauchs der Finger, (deren ſie doch, wie wir oben gezeiget, ſo ſehr benöthigt ſind) mangeln müßten. Denn was die häßliche Geſtalt betrift, die ſie ſo hätten, ſo würde mir dieſes eben nicht viel Mühe machen.

Ich ſage aber dieſes mit gutem Vorbedacht. Denn man hat ſich in Acht zu nehmen, daß man ja nicht in den pöbelhaften Irrtum falle, als ob ein vernünftiger Geiſt in keinem andern Leibe wohnen könne, als der dem unſern vollkommen gleich wäre. Aus dieſem Irrtum geſchah es, daß die allermeiſten Völker, und ſelbſt auch einige Philoſophen, den Göttern menſchliche Geſtalt zugeſchrieben, und von eben dieſer Meynung hatte ſo gar eine alte Sekt unter den Chriſten ihren Namen bekommen. Wer ſiehet aber nicht, daß dieſes bloß die Wirkung eines ſehr ſchwachen Verſtandes und thörichter Vorurtheile iſt? Eben wie auch dieſes, daß man dem menſchlichen Leibe

ſo läuft das ziemlich wider die Höflichkeit und guten Sitten. Denn womit haben die guten Mädchen in den Planeten den Verfaſſer beleidigt? Das Beſte iſt, daß das Compliment um etwas verſteckt, und zu hoffen iſt, daß ſie es nicht leicht merken werden.

Cerdonius.

Digitized by Google

be eine vorzügliche Schönheit beyleget; indem ſolches nur auf Meinung, Gewohnheit, und der Zuneigung beruhet, welche die vorſichtige Natur Menſchen und Thieren eingepflanzet hat, daß ihnen ihres gleichen ſtets am beſten gefallen. Und in der That haben dieſe Dinge eine ſolche Kraft, daß ich glaube, wir würden ein Geſchöpfe, das an Geſtalt ſehr von uns unterſchieden, dabey aber mit Vernunft und Sprache begabet wäre, nicht ohne Entſezen anſchauen. Denn wenn wir uns ein Gemählde, oder auch durch die bloße Einbildung, ein Bild vorſtellen, das im übrigen alle Aehnlichkeit mit einem Menſchen, dabey aber nur einen viermal längern Hals, oder runde und zweymal weiter abſtehende Augen hätte, ſo entſtehen ſchon ſolche Figuren daraus, welche wir ohne Abſcheu nicht anſehen können, obgleich man keinen Grund angeben kann, warum ſie häßlich † ſeyn ſollten.

Von der Natur der Planetenbewohner habe ich bereits oben etwas erwehnet, und geſagt, es



† Vielleicht könnte man das heut zu Tage: Der Begriff von dem Schönen und Häßlichen, kann nicht aus Nichts entſtehen; und wenn man eins für das andere nimmt, ſo beziehet ſich das Urtheil auf ungleiche Vorſtellungen. Man urtheilt alſo nicht von einer und eben derſelben Sache. Geſchiehet aber dieſes mit gleicher Kenntniß des Gegenſtandes, ſo wird das Urtheil wol immer auch das gleiche ſeyn müſſen.

Z.

Digitized by Google

ſey nicht wahrſcheinlich, daß dieſelben in Vergleichung gegen uns gar ſehr klein ſeyen. Dieſes nun läßt ſich daraus abnehmen; weil erſtlich zu vermuthen, daß gleich wie die Größe der menſchlichen Körper mit unſrer Erde in einem ſolchen Verhältniß ſteht, daß wir dieſelbe ganz durchwandern, und alſo ihre Form und Größe erkennen können, ſo werde wol die gleiche Regel auch bey den übrigen Planeten und ihren Einwohnern beobachtet worden ſeyn, dafern wir nemlich nicht auch hierinne (die Sache iſt aber wichtig genung) den Vorzug haben wollen. Ich habe ferner gezeiget, daß die Planetenbewohner ſich der Sternkunde befleiſſen, und Beobachtungen vom Geſtirne machen. Hieraus aber folget wiederum, daß ſie ſolche Leiber haben, die geſchikt ſeyn müſſen mit Holz und Metall umzugehen, und daraus Inſtrumente und Maſchinen zu verfertigen, welche auch deſto tauglicher ſind, je gröſſer ſie ſind. Stellet man ſich aber die Planetenbewohner als Menſchen vor, die z. Ex. nicht größer wären als unſere Mäuſe, ſo würden ſie gewiß keine Beobachtungen des Geſtirns, wie es ſein ſoll, anſtellen, noch ſich Inſtrumente dazu verfertigen, und ſie in die gehörige Stellung bringen können. Daher ich allerdings dafür halte, man müſſe annehmen, ſie ſeyn wol eben ſo groß als wir, oder noch größer, vornemlich im Jupiter und Saturn, als welche Planeten unſre Erde an Gröſſe ſo ſehr übertrefen.



Digitized by Google

Ferner; da die Aſtronomie (wie wir oben angemerket) keinen Fortgang gewinnen mag, wenn die Beobachtungen nicht aufgezeichnet werden, die Kunſt aber zu ſchreiben, nur von ſolchen vernünftigen Geſchöpfen erfunden werden konnte, welchen die Bedürfniſſe des geſellſchaftlichen Lebens ſie abnöthigen müſſen, dergleichen Urſprung auch die Handwerke, die Kunſt Metalle zu ſchmelzen ꝛc. haben; ſo folget hieraus, was wir ſchon vorhin angedeutet, daß nemlich die Planetenbewohner auch in Geſellſchaften beyſammen wohnen, und einander zur Bequemlichkeit des Lebens hülfliche Hand bieten; alſo, daß ſich in Anſehung deſſen, zwiſchen ihren und unſern Sachen eine groſſe Aehnlichkeit befinden muß; und dem zu folge wird es auch wahrſcheinlich ſeyn, daß ſie vielmehr ihre gewiſſe und beſtändige Wohnpläze haben, als aber, daß ſie von einem Ort ins andere herumirren.

Wie aber? Finden ſich denn auch die übrigen Dinge bey ihnen, welche mit dem geſellſchaftlichen Leben verbunden ſind? Haben ſie auch Geſeze, Obrigkeiten, Häuſer, Städte, Kaufmannſchaft oder Vertauſchung der Güter? In der That traf man überhaupt dieſes alles bey den Amerikaniſchen Völkern und Inſelbewohnern ſchon wirklich an, da man zuerſt zu ihnen kam. †

Ich

† Geſeze, Obrigkeiten, Häuſer, Städte, Kaufmannſchaft, Vertauſchung der Güter ꝛc. in den Planeten, haben alſo ihre große Wahrſcheinlichkeit.

Digitized by Google

Ich will aber deßwegen nicht läugnen, daß es in Anſehung dieſer Stüke in den übrigen Plane-
ten

lichkeit. Man verſeze ſich in Gedanken für einen Augenblik in den Jupiter z. Ex., und betrachte von da unſere Erde. Sie komme uns eben ſo vor, wie der Jupiter uns Erdebewohnern vorkömmt; man erkenne aus Phänomenen und Schlüſſen ihre Bewohnbarkeit; und laſſe alsdenn einen ſolchen ſagen: Wenn die Erde auch wirklich von vernünftigen Geſchöpfen beſezt iſt, ſo haben ſie doch weder Geſeze, Obrigkeiten, Häuſer, Städte ꝛc. Wie ſehr würde ſich dieſer betrogen finden, wenn er zu uns herabkäme! Die menſchliche, mit gut und böſe vermiſchte Natur hat ihre Geſchäftigkeit, ihre wahren und eingebildeten Bedürfniſſe; ihre Begierde nach einem ſichern Genuß der Güter ꝛc.: Nun ſind Geſeze, Obrigkeiten, Häuſer, Städte ꝛc. bey uns die Wirkungen dieſer Dinge: Sollten ſie es nicht auch dort ſeyn? Wie weit aber die Planetenbewohner in dieſen Anordnungen gekommen, das laſſe ſich der geneigte Leſer, in Abſicht z. E. auf ihre Wohnungen, Kaufmannſchaft, aus wahrſcheinlichen Gründen von dem Verfaſſer ſagen. So viel läßt ſich von uns Erdebewohnern ſchlieſſen, daß ſie Geſeze, Obrigkeiten, Häuſer, Vertauſchung der Güter - noch eher müſſen erfunden haben, als die Aſtronomie, Muſik und andere von menſchlicher Bedürfniß weiter entfernte Künſte und Wiſſenſchaften, welche der Verfaſſer ihnen zuſchreibt. Daß ſie wild leben, hat gar keinen Grund vor ſich. Ihre Talente haben ſo viel Zeit gehabt ſich zu entwikeln, als die unſern;

Digitized by Google

ten nicht eine andere Beſchaffenheit haben könne, als bey uns; indem einige derſelben zu dem geſellſchaftlichen Leben vernünftiger Geſchöfe eben nicht

fern; indem die Planeten nicht jünger ſind, als unſere Erde. Auch iſt von Revolutionen erleuchteter und dunkler Zeiten in einem und demſelben Lande, die Frage nicht: Die können dort Plaz haben, wie bey uns.

3.

Ebend. Wunderbar, recht ſehr wunderbar! Geſeze, Obrigkeiten, Häuſer, Städte, Kaufmannſchaft in den Planeten! Wie viel wundert uns billig dabey? Ein gewiſſer groſſer Aſtronomus hat mir verſprochen, die Fragen, die man dießfalls an ihn thun möchte, mit Zeit und Weile aus aſtronomiſchen Beobachtungen und dem Calkul, ſo wahrſcheinlich als möglich aufzulöſen. Nur bittet er, daß man ihn nicht mit allzuvielen auf einmal überhäufe. Man kann ſie an die verſchiedenen Academien der Wiſſenſchaften addreßieren, von da ſie ihm ſicher zukommen werden. Ich habe dieſes in einigen Geſellſchaften bekannt gemacht, und ſeither ſchon eine Menge Briefe mit ſolchen Fragen angefüllt erhalten, wovon ich dem gedachten Aſtronomus einige hier gern durch den Druk bekannt machen will; mich aber zugleich erkläre, daß ich mich der Sache nicht weiter belade, ſondern jedermann an die vorgedachten Addreſſen verweiſe: Kleon, (er iſt ein berühmter Politicus) möchte alſo gerne wiſſen:

1) Ob

Digitized by Google

nicht ſchlechterdings nothwendig, ſondern nur darum erfunden ſind, damit wir von der Vernunſt nicht einen ſchlimmen, und zum Schaden anderer gereichenden Gebrauch machen, wodurch die Geſellſchaft zerſtöret würde. Es iſt mithin möglich, daß die Planetenbewohner an allem einen ſolchen Ueberfluß haben, daß ſie nach fremden

1) Ob in den Planeten die Geſeze regieren, oder die Menſchen? Jene haben ihn jederzeit ein todter Buchſtabe zu ſeyn bedünkt, der für ſich ſelbſt ſo wenig regieren als Brod eſſen kann. Wenn aber die Menſchen regieren, warum die Planetenbewohner dennoch Geſeze haben?

2) Ob, wer in den Planeten ein Amt erlangt, die Wahrheit unſers Sprüchworts nicht auch erfahre, wem Gott ein Amt giebet, dem giebt er auch Verſtand? Oder ob ſolche Perſonen, vielleicht wie die Mandarinen in China, erſt lange ſtudieren und vorher Proben ihrer Fähigkeit und Rechtſchaffenheit ablegen müſſen? Er hoffet in Anſehung dieſer leztern Frage, nein.

3) Was ihre Bauern denken, wenn ſie in ihre Städte und Palläſte kommen; und ob ſie den Unterſchied zwiſchen Bauer und Herr auch gehörig fühlen?

4) Was im Jahre 1765. in den Planeten die Wechſelbriefe auf ihren verſchiedenen Kaufmannsplätzen, item ihre Wullen und Baumwullen, für Preiſe und Cours gehabt? Zur Speculation auf das künftige Jahr für den Preis dieſer Waaren auf unſrer Erde.

Trullus.

Digitized by Google

den Gütern weder gelüſten noch ſie rauben. Sie können ſo gutmüthige und ſanfte Geſchöpfe ſeyn, daß ſie ſtets Frieden halten, und einander niemals nach dem Leben ſtellen, noch ſich unter einander umbringen. Ja daß ſie ſo gar weder haſſen noch zörnen, in welchem Fall ſie denn weit glüklicher zu ſchäzen wären, als wir Erdebewohner. Indeſſen hat es doch mehr Wahrſcheinlichkeit, daß Gutes und Böſes, Weisheit und Thorheit, Krieg und Friede bey ihnen nicht weniger vermenget ſey, als bey uns; und daß auch die Armuth, die Mutter der Künſte, eine unter ihnen nicht unbekannte Sache ſeyn müſſe, angeſehen wir oben gezeiget haben, daß auch dieſe Dinge Nuzen ſchaffen; und geſezt, daß ſie auch ohne Nuzen wären, ſo haben wir doch nicht Urſache, ihren Sachen einen Vorzug vor den unſern zu geben.

Was ich aber izo zu ſagen gedenke, wird ſonder Zweifel vielen allzudreiſte ſcheinen, und doch hat es ſeine Wahrſcheinlichkeit. Ich halte nemlich dafür, daß, wenn die Planetenbewohner, (wie wir beynahe erwieſen haben) ein geſellſchaftliches Leben führen, ſo werden ſie, nebſt den daraus flieſſenden Vortheilen, auch aus freundſchaftlichen Beſuchen und Geſprächen, aus Liebeshändeln, Scherzen, Schauſpielen ꝛc. eine Luſt empfinden, die derjenigen, welche wir von dieſen Dingen genieſſen, ähnlich ſeyn muß. Und daher iſt wahrſcheinlich, daß ſie dieſelben ebenfalls haben, weil wir ihnen eine beſondere Würze

des

des Lebens, ohne welche daſſelbe kaum beſtehen kann, nehmen würden, wenn ſie nichts von alle dieſem wiſſen, ſondern ihre Tage ſtets ernſthaft, ohne alle Freude und Ergözung zubringen † ſollten.

Mein Herr.

Hier haben ſie die Handſchrift ihres überſezten ſeltſamen Romans wieder zurüke. Ich war zu neugierig ſie nicht zu durchleſen; aber im Anfang böſe auf den Verfaſſer und den Ueberſezer. Wie? So entſezliche Diſtanzen und Gröſſen der Himmelskörper! So viele Erden, und alle bewohnet! Was giebt man uns nicht zu glauben? Das heißt, die Leute zum beſten halten wollen. Fort mit dergleichen Thorheiten. So ſchmieß ich das Buch im Unwillen etliche mal auf die Seite; nahm es aber (wie es geht) doch öfters wieder zur Hand; und da ich von dem geſellſchaftlichen Leben, von den freundſchaftlichen Beſuchen und Geſprächen, von den Liebeshändeln, Scherzen und Schauſpielen der Planetenbewohner laſe, fieng mir die Sache an wahrſcheinlicher zu werden, und nach und nach ſo ſehr zu gefallen, daß ich ſie ganz für wahr hielte, und wünſchte, der Verfaſſer hätte uns umſtändlich ſagen können oder wollen, was es mit dieſen Dingen in den Planeten für eine eigentliche Beſchaffenheit hätte. Mein Herr! iſt keine Hofnung zu dieſer Entdekung vorhanden? Ich hoffe doch ja. Man hat uns zwar ſchon viel artiges Zeug von den Einwohnern im Monde z. Ex. erzählet; aber das ſind lauter Erdichtungen. Die Sternkundiger müſſen es beſſer wiſſen. Der Verfaſſer giebt Gründe,

ten. Wir würden auch nebſt dieſem uns ſelbſt eine weit größere Glükſeligkeit beylegen, als ih-
nen

Gründe, warum man dieſes oder jenes zu glauben habe. Ich kann ihnen aber nicht genug ſagen, was mich alles wundert, in Abſicht auf die obgemeldeten Stüke. Erlauben ſie mir, daß ich einige wenige Fragen hier beyſeze, und ſie bitte, ſelbige bey Gelegenheit gelehrten Sternkundigern mitzutheilen, damit ſie wiſſen mögen, worauf ſie in ihren künftig zu machenden Entdekungen beſonders zu ſehen haben, wenn ſie mir und verhofentlich unſerm ganzen Geſchlechte ein ausnehmendes Vergnügen ſchaffen wollen. Ich brenne vor Verlangen zuverläßige und umſtändliche Nachricht darüber zu bekommen; und habe inzwiſchen die Ehre mit vieler Hochachtung zu ſeyn,

mein Herr,

Dero ergebenſte

Barbara - - -

## Fragen der Miß Barbara.

1.) Ob das Frauenzimmer in den Planeten überhaupt, in Abſicht auf die Schönheit einen Vorzug habe vor dem ſchönen Geſchlechte hier auf unſrer Erde?

2.) Ob die jungen Herren daſelbſt, eben ſo wie bey uns, nur ſpät oder gar nicht heyrathen, aus

 Furcht,

Digitized by Google

nen, welches ſich doch mit der Vernunſt nicht reimen läßt.

Laßt

Furcht, ſie müßten eingeſchränkter leben, und einem ordentlichen Beruf obliegen, wie unſere Voreltern ehedem gethan?

3.) Ob die Damen in den Planeten (man verſteht nemlich nur die Städtiſchen von etwas Range) einige Arbeit verrichten; und wenn ja, ob dieſe Arbeit ſich auf etwas anders beziehe, als auf ihren Puz, und den Unterricht ihrer Töchter, es eben ſo zu machen?

4.) Ob es wahr ſey, daß bösartige Schalkheit von Seite des Weibes, in dem Monde dem Mann das Recht zur Eheſcheidung gebe; wenn dieſer ſie von ſeinem Weibe durch 6. Exempel vor dem Richter beweiſen kann? Ob ſolches nicht höchſt unbillig ſey, und eine Menge ſonſt wolgetroſtener Heyrathen trenne?

5.) Da der Mond bekanntermaßen ein Trabant, und alſo im Dienſt der Erde iſt; ob zu vermuthen, daß das Frauenzimmer im Monde dieſe ihre Subordination gegen uns andere gehörig erkenne, und uns alſo, im Fall wir zuſammen kämen, den Rang geſtatten, und die gebührende Ehre erweiſen würde; oder ob vielmehr ein kleinſtädtiſcher Stolz ſie beherrſche, der uns nöthigte, ihnen unſere Oberherrſchaft aufs nachdrüklichſte zu verſtehen zu geben, und ſie an den Ort herunter zu ſezen, der ihnen gebührt?

6.) Ob

Digitized by Google

Laſt uns aber auch ihren übrigen Beſchäftigungen und Uebungen nachſpüren, und ſehen, wel-



6.) Ob in Kraft dieſer unſrer Oberherrſchaft, nicht eine bloß bürgerliche bey uns, vor einer Dame von Adel, und ſo gar vor einer Prinzeßin im Monde den Rang nehmen dürfte; und ob dieſe ſich deßwegen zu beſchweren die geringſte Urſache hätte?

7.) Da der Tag im Jupiter nur 5. einzige Stunden lang iſt, ob die Damen daſelbſt nicht genöthigt ſeyn Vor- und Nachmittag in Beſuche, Concerte und Spielgeſellſchaften auszugehen, damit ſie das Vergnügen dieſes geſellſchaftlichen Umgangs auch eine gehörige Zeit lang genieſſen mögen? Und wenn dieſes; wie ſie es machen, da ſie in ſo kurzer Zeit gepuzt und angekleidet ſeyn können? Da ſie doch auch wenigſtens 5. Stunden lang ſchlafen werden, welches wahrhaftig für ein Frauenzimmer nicht zu viel iſt.

8.) Ob die Zukerbekerey und was damit verknüpft iſt, in den Planeten bekannt ſey? Und ob ſich ein Mann von mittlerm Stande daſelbſt, beſchwere, wenn für Beſuche, Deſſerts, und was ſie Caffee und Thee heiſſen mögen, jährlich nicht mehr als 95. fl. 30. Kr. darauf gehen?

9.) Ob ihre franzöſiſchen Stoffe, Quinquaillerie, Moden ꝛc. nicht doch noch weit hinter den unſern zurüke bleiben? Und im Fall, nein; ob nicht ausfindig zu machen wäre, was ſie gerade izt für einen Kopfpuz trügen? Damit wir ſolchen den Einwohnern in den vornehmern Planeten nachmachen könnten.

che ferner wahrſcheinlicher Weiſe mit den unſern eine Aehnlichkeit haben.

Das

10.) Da wir denen im Monde, der unſer Trabant iſt, zu befehlen hätten, ſich genau nach unſern Verordnungen und Kleidermandaten zu richten, damit wir nicht durch ihre, vielleicht mehrere, Pracht und Zierlichkeit, wie wol zur Zeit noch ohne Wiſſen, beſchimpfet würden: Wie dieſe unſere Verordnungen bey ihnen am beſten zu handhaben wären?

11.) Worinne die Geſpräche der Damen in den Planeten gemeiniglich beſtehen? Ob ſie weit von der Art der unſern abgehen, und vielleicht ſo beſchaffen seyn, daß ſie Reiz genug haben, auch für verheyrathete Mannsperſonen, freywillig und nicht bloß aus Wolſtand und Höflichkeit daran theil zu nehmen?

12.) Was für Spiele ſie überhaupt lieben? Wie hoch, und mit was Anſtand ſie ſich die Weile damit kurz machen? Und ob es auch Sauertöpfe unter ihnen gebe, welche den gröſteſten Verluſt beym Spiele in der Vernachläßigung der Kinder und Haushaltungen, in der Verderbung der Zeit, in Erregung allerley Leidenſchaften und Erfüllung des ganzen Gemüths mit Gedanken vom Spiele, ꝛc. ſezen?

13.) Ob dieſe und andere Erinnerungen ſolcher moraliſcher Sauertöpfe, nicht auch von ihnen mit Verachtung bezahlt werden?

14.) Ob nicht vielleicht ihre gröſſern und kleinern Städte durch das ganze Jahr Concerte und Schauſpiele haben? Und wie ſie es angefangen, ſolche beſtändige Ergözlichkeiten einzuführen?

15.)

Daß die Planetenbewohner ſich Häuſer bauen, läßt ſich vornemlich daraus ſchlieſſen, weil es bey ihnen, wie wir ſchon gezeiget, auch zu regnen pflegt. Denn dieſes folget ganz natürlich aus der Beobachtung, daß in dem Jupiter gewiſſe veränderliche Striche erſcheinen, welche ſonder Zweifel Dünſte und Waſſer enthalten; und wir haben oben auch noch durch Schlüſſe herausgebracht, daß ſie hieran keinen Mangel haben. Es wird alſo in den Planeten auch Regen und Winde geben, weil die von der Sonne aufgezogene Dünſte wiederum auf die Erde zurük fallen müſſen, die von der Wärme aufgelöſete Dünſte aber die Winde verurſachen, deren Blaſen ſich auch aus der veränderlichen Geſtalt jener jovialiſchen Wolken abnehmen läßt. Wider dieſe Ungelegenheiten nun, und damit ſie



15.) Von was Art ihre Scherze, und ob ſie feiner ſeyn, als gemeiniglich die unſern? Und ihre Erzählungen und Nachrichten; ob ſie unterhaltend genug ſeyn können, auch ohne das beiſſende Salz, welches wir den unſern zu geben wiſſen?

16.) Ob gar keine Hofnung ſey, die Gegenſtände in dem Monde deutlich von unſrer Erde zu ſehen; und ob ſolches nicht durch einen großen Venetianiſchen Spiegel könnte bewerkſtelliget werden? Zur Aufmunterung der Künſtler, verſpricht Miß Barbara dem Erfinder eines ſolchen Spiegels ihren ganzen jährlichen Gewinſt vom Spiele, und noch 10. Ducaten dazu, unter der Bedingung, daß ſie zuerſt hinein ſehen ſoll.

die Nächte durch ſicher und ruhig ſchlafen, (denn Nächte, und folglich auch den Schlaf haben ſie wie wir) werden ſie ſich verwahren, und zu dem Ende ſich wahrſcheinlich Hütten und Häuſerchen bauen, oder auch Hölen ausgraben; und es iſt dieſes um ſo viel mehr zu vermuthen, als wir ſehen, daß alle Arten von Thieren bey uns, die Fiſche allein ausgenommen, zu ihrer Beſchüzung etwas dergleichen unternehmen. Warum kann es uns aber glaublich vorkommen, daß die Planetenbewohner ſich Hütten und Häuſerchen, nicht aber geraumige Wohnungen und Palläſte bauen, als nur darum, weil uns ſo ſehr tief eingeſeſſen iſt, unſere eigenen Sachen ſtets für die ſchönſten und beſten zu halten, und ſie allen andern vorzuziehen? Wer ſind wir aber? Nemlich die merkwürdigen Bewohner dieſes Erdkügelgens, das nicht den zehntauſendeſten Theil ſo groß iſt, als der Balle eines Saturns oder Jupiters. Man kann auch keinen Grund angeben, warum die Einwohner in den Planeten das Schöne und Symmetriſche in der Baukunſt nicht eben ſo gut kennen ſollten als wir; noch auch, warum ſie nicht ebenfalls Palläſte, Thürme, und Pyramiden erbauen ſollten, die wol in einigen derſelben noch weit höher und prächtiger ſeyn, und dabey nicht weniger Geſchmak und Schönheit haben mögen, als die unſern; und da der menſchliche Fleiß in dieſen Dingen vielfältig iſt; da wir Steine hauen, Kalk und Ziegel brennen, Eiſen, Bley, Glas, und zur Zierde auch das Gold uns wiſſen zu Nuze zu machen, ſo iſt wahrſchein-

lich, daß ſie auch in dergleichen Dingen uns dort nichts nachgeben.

Iſt aber die Fläche jener Himmelskörper getheilet, wie bey unſrer Erde, ſo daß ein Theil, Land, der andere Seen enthält, wie ſich aus vorgemeldeten Beobachtungen des Jupiters ſchlieſſen läßt, indem Wolken kaum anders als aus weiten Streken von Meere erzeuget werden können, ſo hat man einen ſehr ſtarken Grund zu vermuthen, daß ihnen auch die Schiffahrt bekannt ſeyn müſſe. Zumal da wir ſonſt eine ſo wichtige und nüzliche Sache uns allein nicht ohne Stolz zuſchreiben. Es würde aber die Schiffahrt vornemlich auch den Jupiters- und Saturns-Meeren, wegen der vielen Monden, die um dieſe Himmelsballen her ſind, ſehr bequem ſeyn, indem dieſe Seefahrer durch Anleitung derſelben die Längen der Oerter, (wie ſie es heiſſen) leicht finden mögen; welches uns auf unſrer Erde verſagt iſt. Haben ſie aber die Schiffahrt, wie viel anders mehr werden ſie haben, das dazu gehört! Segel, Anker, Tauwerk, Gewinde, Steuerruder, und den beſondern Gebrauch dieſer Dinge wie wir. So daß ſie dem Winde beynahe entgegen, und auf die entgegengeſezte Seite ſehr leicht und ohne Mühe fahren können. Auch fehlt es ihnen vielleicht nicht an der Erfindung des Compaſſes, indem die Bewegung der magnetiſchen Materie, die unſere Erde beſtändig durchflieſt, etwas iſt, welches den übrigen Planeten nicht weniger zuzukommen ſcheinet. Zur Schiffahrt

fahrt aber wird die Mechanik und Aſtronomie, und mithin ihrer beyder Mutter, die Geometrie, von deren wir bereits etwas geſagt, nothwendig erfodert.

Ich halte aber dafür, daß auch ohne Abſicht auf dieſe oder andere Künſte, wobey die Noth oder Gelegenheit zur Erfindung der Geometrie zuerſt gedienet haben mag, Gründe vorhanden ſind, woraus wahrſcheinlich wird; daß ſie den Planetenbewohnern nicht unbekannt ſeyn müſſe. Denn wenn wir entweder den Werth und die Würde dieſer Erkenntniß betrachten; als wobey eine ganz beſondere Anwendung unſrer Verſtandeskräfte, und eine ſolche gewiſſe und ungezweifelte Einſicht in das Wahre Plaz hat, dergleichen ſich ſonſt in keinen andern Dingen noch Lehrarten findet; oder wenn wir erwägen, daß ſie von einer ſolchen Natur, und ihre Säze und Folgerungen ſo beſchaffen ſind, daß ſie an allen Orten und zu allen Zeiten und in allen Welten wo ſie ſich befinden mag, ſtets und unveränderlich dieſelben bleiben; ſo ſcheinet es wahrhaftig, daß ſie nicht für uns Erdebewohner allein zubereitet oder nur uns an die Hand gegeben worden ſey. Stellet uns doch die Natur ſelbſt geometriſche Figuren, Cirkel, Dreyangel, Polygone, Sphären – vielfältig vor Augen, und ladet uns gleichſam ein, ihre verſchiedenen Eigenſchaften zu erforſchen; deren Betrachtung, auch ohne Abſicht auf allen daher flieſſenden Nuzen, das gröſſeſte Vergnügen gewähret. Denn wer wird ohne

Verwun-

Verwunderung bleiben, wenn er erkennet, was Euclides von dem Cirkel und Apollonius von den Flächen lehren? Oder was Archimedes von der Oberfläche einer Kugel, und der Quadratur der Parabel geſchrieben; oder auch die ſcharfſinnigen Erfindungen, die wir den Neuern zu danken haben? Alles Sachen, die im Saturn und Jupiter gleich wahr ſind, wie bey uns; die zu erlernen ihre Einwohner eben ſo gute Gelegenheit haben, wie wir; und die daſelbſt aus den nemlichen allereinfacheſten Principien herflieſſen, wie bey uns. Daher deſto gläublicher wird, daß einige in dieſem ſo wol als den übrigen Planeten, dieſe vortrefliche und höchſtangenehme Wiſſenſchaft beſizen. Wiewol ſich ſolches vornehmlich aus dem Nuzen vermuthen läßt, der ſich daher auf das ganze geſellſchaftliche Leben verbreitet. Wenn ich behauptete, die Planetenbewohner wären in der Geometrie wirklich ſchon ſo weit gekommen, daß ſie auch Sinustafeln, die Logarithmen, und den analytiſchen Calkul erfunden hätten, ſo würde ich vielleicht etwas ungereimtes und beynahe lächerliches zu ſagen ſcheinen. Und doch ſteht nichts im Wege, daß ſie nicht etwas dergleichen, oder noch wichtigere Dinge mögen gefunden haben, oder noch künftig erfinden mögen. Denn wir müſſen, wie ich öfters geſagt, uns und unſere Sachen nicht für beſſer halten, als die Sachen der Planetenbewohner.

Daß aber dasjenige, was wir in der Geometriſchen Wiſſenſchaft einerley und ewig zu ſeyn finden, auch in der Muſic anzutreffen ſey, iſt unleugbar gewiß; indem alle Conſonanzen durch ein beſtändiges Maaß und Verhältniß entſtehen, jede Tonordnung aber und Angenehmheit des Geſanges, auch ſelbſt von einer einzeln Stimme, ſich auf die Conſonanzen gründet; daher es kömmt, daß bey allen Völkern dieſelben Unterſcheide der Töne geſungen werden; es ſey, daß die Stimme von einer Stuffe zur andern, oder durch Sprünge fortgehe. Ja es findet ſich, nach dem Bericht glaubwürdiger Scribenten, in America ſelbſt ein Thier, welches mit ſeiner Stimme ſechs muſicaliſche Töne nach einander ausdrükt: Zum Beweiſe, daß die Natur ſelbſt nach einer unwandelbaren Regel ſie vorſchreibe. Da nun was hieher gehört, ſich nach einer beſtimmten einzigen und nothwendigen Regel verhält, ſo iſt wahrſcheinlich, daß die Beluſtigung der Muſic, nicht weniger als die von der Geometrie, auch für mehrere als für nns allein beſtimmet ſey. Denn geſezt, daß es noch andere Erden, und andere Geſchöpfe gebe, die mit Vernunft und Gehör begabet ſind, warum ſollte nur uns allein die Luſt zu theil worden ſeyn, die aus dem Schalle allein entſteht? Ich weiß zwar nicht, wie viel dieſer Grund, den wir hier von der Einheit und unveränderlichen Natur dieſer Künſte hernehmen, gelten mag. Mir aber ſcheint es ein nicht geringes Gewicht zu haben, und demjenigen nicht viel nachzugeben, deſſen wir uns oben bedienet haben,

haben, zu zeigen, daß die lebendigen Geſchöpfe in den Planeten mit dem Vermögen zu ſehen ausgerüſtet worden ſeyn.

Ferner; haben ſie alſo an harmoniſchen Tönen und am Geſange † Vergnügen, ſo kann es wol kaum anders ſeyn, als daß ſie auch einige muſicaliſche Inſtrumente erfunden haben, weil auch ein bloßes Ungefehr auf dergleichen Erfindungen führen kann. Wie z. Ex. ſtark geſpannete Saiten, der Schall der Luft, das Gezlſche von Schilfrohr.

So daß, gleich wie wir von dergleichen Anfängen auf Geigen, Harfen, Flöten, und Orgeln gerathen ſind, ſie ebenfalls wol nicht ſchlechtere muſicaliſche Inſtrumente haben erfinden können. Gleich wie wir aber ſehen, daß, ungeachtet die Töne und Abſäze des Geſanges, ihr gewiſſes beſtimmtes Maaß haben, doch bey verſchiedenen Völkern verſchiedene Weiſen und Regeln des Geſanges ſind; wie vormals bey den Do-

† Es iſt offenbar, daß Herr Hügens die Wahrſcheinlichkeiten von den Künſten und Wiſſenſchaften der Planetenbewohner, nur darum ſo ausführlich auf die Aſtronomie, Muſic ꝛc. zueignet; weil er ſelbſt ein großer Kenner und Liebhaber davon war. Ein gleiches Recht haben alſo noch vielmehr, alle Liebhaber ſolcher Künſte und Wiſſenſchaften, die mit den Bedürfniſſen der menſchlichen Natur in einer nähern Beziehung ſtehen.

Z.

Digitized by Google

Doriern, Phrygiern, Lydiern; ſo zu unſern Zeiten bey den Franzoſen, Italiänern, Perſern: Alſo kann es wol ſeyn, daß die Harmonie, wie ſie von den Planetenbewohnern ins Werk geſezet wird, von allen dieſen weit abgeht, und doch ihren Ohren höchſt angenehm bleibt. Warum wir ſie aber für ungeſchikter halten ſollten, als die unſern, dafür iſt kein Grund vorhanden; und auch dafür nicht, daß ſie ſich keiner chromatiſchen Töne und einiger melodiſcher Einſchiebſel bedienen ſollten; indem die Natur ſelbſt halbe Töne an die Hand giebet, und nach beſtimmten Verhältniſſen abmiſſet. Ja damit ſie in dieſen Dingen nicht hinter uns zurüke bleiben, muß man ihnen vielleicht auch die Zuſammenſtimmung und künſtliche Vermiſchung mehrerer Stimmen oder Saiten, und den Gebrauch der Diſſonanzen, der Dritteltöne und falſchen Quinten zugeſtehen.

Nun weiß ich zwar wol, daß ſolches für viele ſehr wenige Wahrſcheinlichkeit haben wird; und noch weniger dieſes, wenn wir ſagen, daß die Einwohner im Jupiter und in der Venus wol eben ſo geſchikt ſeyn möchten, als die Franzoſen und Italiäner, welche in dieſer Kunſt excellieren. Und dennoch iſt es möglich, daß ſie noch geſchikter ſind, und beſonders in dem theoretiſchen Theile dieſer Kunſt Dinge erkennen, welche dieſe unſere bisher nicht wol verſtanden haben. Denn wenn man unſere Muſicverſtändige fragt, warum es nicht angehe, eine Quinte gleich nach

einer andern zu ſezen, ſo werden einige antworten: Es geſchehe, damit man eine allzugroße Lieblichkeit vermeide, die aus der Wiederholung einer ſo angenehmen Conſonanz entſteht. Andere werden ſagen, man müſſe in harmoniſchen Sachen die Verſchiedenheit ſuchen: Denn dieſes bringen die vornehmſten Meiſter in der Kunſt, und mit ihnen Carteſius vor. Vielleicht aber wird ein Planetenbewohner einen beſſern Grund darinnen † zeigen, daß, wenn man von einer

Quinte

† Vielleicht faſſen Muſicverſtändige (der Ueberſezer geſteht, daß er ein ſolcher nicht iſt) die Meinung des Hrn. Hügens beſſer aus der Originalſprache: At Iovis (ſchreibt er,) aut Veneris incola forſan veriorem hanc cauſam demonſtrabit, quod à Diapente ad aliam deinceps pergendo, tale quid fiat, ac ſi repente toni ſtatum immutemus cum Diapente unâ cum interjecto ditoni ſono, (qui ſi deſit, mente ſuppletur) toni ſpeciem certo conſtituat: hujusmodi verò ſubita commutatio auribus merito injucunda inconditaque judicetur; cum etiam in univerſum ea plerumque durior accidat, (praeterquam in tranſitu) quae fit à tribus ſonis conſonis ad trium aliorum harmoniam, nullo priorum manente. Sciet etiam ille idem fortaſſe, quod nemo adhuc animadvertit noſtrorum hominum; cur in nullo vocis unius, pluriumve cantu, tonus ſervari poſſit in eadem altitudine ac tenore, niſi conſonantia intervalla pleraque ultro, ac nemine advertente, ita temperentur, ut à perfectione ſumma nonnihil deſciſcant? Et cur optimum hoc ſit temperamentum in chordarum Syſtemate, cum ex Diapente quarta pars commatis ubique deciditur? Quod idem absque ſenſibili diſcrimine

effici

Quinte zur andern fortgeht, ſo etwas geſchehe, als ob wir mit einmal die Beſchaffenheit des Tons abändern; indem eine Quinte mit eingeſchalteter Terze, (die, wenn ſie nicht ausgedrükt, doch im Sinne behalten wird,) eine beſondere Tonart ausmacht; eine ſolche plözliche Verän-

derung

effici ex diviſione Diapaſon in partes aequales 31. indeque Cyclum quemdam harmonicum in ſe redeuntem exiſtere, non ita pridem oſtendimus.

At de Sono vocis temperando quod dixi, probationem habet non difficilem, quam hic adjungimus, quandoquidem jam aliquid praeter Somnia noſtra venditare caepimus. Ajo itaque, ſi quis canat deinceps ſonos, quos Muſici notant literis C, F, D, G, C, per intervalla conſona omninò perfecta, alternis voce aſcendens deſcendensque; jam poſteriorem hunc ſonum C, toto Commate, quod vocant, inferiorem fore C priore, unde cani caepit. Quia nempe ex rationibus intervallorum iſtorum perfectis quae ſunt 4 ad 3, 5 ad 6, 4 ad 3, 2 ad 3, componitur ratio 160 ad 162, hoc eſt 80 ad 81, quae eſt commatis. Ut proinde, ſi novies idem hic cantus repetatur, jam propemodum tono maiore, cujus ratio 8 ad 9, deſcendiſſe vocem, tonoque excidiſſe oporteat. Hoc verò nequaquam patitur aurium ſenſus, ſed toni ab initio ſumti meminit, eodemque revertitur. Itaque cogimur, occulto quodam temperamento uti, intervallaque iſta canere imperfecta, ex quo multo minor oritur offenſio. Atque hujusmodi moderatione fere ubique cantus indiget; uti colligendis rationibus, quemadmodum hic fecimus, facile cognoſcitur &c.

Digitized by Google

derung aber billig für etwas gehalten werde, das dem Ohr unangenehm und beſchwerlich falle: Zumal da auch ſonſt gemeiniglich diejenige (es ſey denn beym Uebergang) etwas hart heraus komme, welche von drey zuſammenſtimmenden Tönen, zur Harmonie dreyer anderer geſchiehet, ſo daß von den erſtern keiner übrig bleibt. So mag vielleicht ein ſolcher Planetenbewohner auch wiſſen, was von unſern Muſicverſtändigen noch nie iſt bemerket worden, warum der Ton des Geſanges einer einzeln oder vieler Perſonen, niemalen in derſelben Höhe könne beybehalten werden, wenn man nicht die meiſten Conſonanzen von ſelbſt und unbemerkt ſo mäßiget, daß ſie etwas von der gröſſeſten Vollkommenheit verlieren? Und warum bey einer Saitenmuſic diejenige Mäßigung die beſte ſey, da man eine Quinte um den vierten Theil eines Commatis vermindert? Welches, wie wir unlängſt gezeiget haben, ohne einen merklichen Unterſchied geſchiehet, wenn man die Octave in 31. gleiche Theile abtheilt, woraus ein harmoniſcher Cyclus entſteht, der ordentlich wieder in ſich ſelbſt zurük kehrt. Wiſſen aber die Planetenbewohner dieſes, ſo werden ihnen freylich auch die Logarithmen bekannt ſeyn müſſen.

Es iſt aber der Beweis von der Nothwendigkeit die Stimme zu mäßigen nicht ſchwer; und wir wollen ihn hier beyſezen, nachdem wir bereits von der Bahn unſrer Träume abgewichen ſind. Ich ſage alſo, daß wenn einer hinterein-

ander

Digitized by Google

ander die Töne, welche die Muſicverſtändigen durch die Buchſtaben C, F, D, G, C, andeuten ſo ſingt, daß er ſie voll ausdrükt, indem er auf- und abſteigt, ſo werde dieſer leztere Ton C, um ein ganzes Comma niedriger herauskommen, als der Ton C, von dem er zu ſingen angefangen hat. Weil nemlich aus den Verhältniſſen dieſer völligen Töne, wie 4 zu 3, 5 zu 6, 4 zu 3, 2 zu 3 ſind, das zuſammengeſezte Verhältniß von 160 zu 162, oder 80 zu 81 entſteht, welches das Verhältniß eines Comma iſt: Alſo, daß, wenn dieſer Geſang neunmal wiederholet wird, die Stimme beynahe um einen ganzen Ton, deſſen Verhältniß 8. zu 9. iſt, gefallen ſeyn, und den erſten Ton verloren haben muß. Dieſes aber iſt dem Ohre widrig, und weil es ſich des von Anfang genommenen Tons erinnert, ſo kehrt man wieder dahin zurüke. Man muß ſich mithin einer unvermerkten Mäßigung bedienen, und dieſe Abſäze nicht vollkommen ausdrüken, wodurch das Ohr weit weniger beleidigt wird. Und dieſer Mäßigung bedarf das Geſang faſt überall, wie man leicht finden wird, wenn man die Verhältniſſe, ſo wie wir hier gethan, ſammelt. So viel nun, Liebhabern dieſer Kunſt, denen dabey die Geometrie nicht ganz unbekannt ſeyn muß, zugefallen. Jzt kehren wir zu unſerm Vorhaben zurüke.

Wir haben bisher von einigen Künſten und Erfindungen gehandelt, welche die Planetenbewohner wahrſcheinlich mit uns gemein haben, deren

deren ſie aber auch noch andere haben müſſen, die entweder zum Nuzen und zur Bequemlichkeit des gemeinen Lebens, oder zur Ergözung dienen. Wie viel aber und von was Werth dieſelben ſeyn, das werden wir am beſten ſchlieſſen können, wenn wir uns die große Menge deren vorſtellen, die bey uns zu finden ſind.

Ich habe oben die Geſchlechte der Thiere und baumartigen Gewächſe angeführt, die in ihrer Figur am meiſten von einander abgehen, wobey man noch eine Menge ſolcher findet, die weniger ungleich ſind; und geſagt, man habe Urſache zu glauben, daß in jenen planetiſchen Erden von beyderley Art, obſchon von den unſern ſehr verſchieden, anzutreffen ſeyn. Laſſet uns izt auch ſehen, was für Vortheile und Bequemlichkeiten uns von den Thieren ſo wol als von den Pflanzen und Bäumen zu flieſſen, und für ſehr wahrſcheinlich halten, daß die Planetenbewohner nicht weniger von den ihrigen ziehen.

Hier nun wird es ſich der Mühe lohnen, unſere Reichtümer zu beſehen, die in der That groß und manchfaltig ſind. Denn nebſt dem, daß uns die Bäume durch ihre Früchte und Kernen, und die Kräutergewächſe durch ihre Saamen, Blätter und Wurzeln Nahrung verſchaffen, und von vielfältigem Nuzen in der Medicin ſind, ſo nehmen wir auch von den Bäumen, Materialien, Häuſer und Schiffe zu bauen. Von Flachs und Hanf machen wir uns Kleider, nachdem die

Künſte zu nähen und zu weben erfunden worden ſind. Von Hanf und Pfriemkraut ſpinnen wir Faden und drehen Schnüre, aus Faden machen wir Segeltuch und Neze, aus Schnüren aber Schiff- und Ankerſeile. Die Blumen bringen uns Vergnügen durch ihren angenehmen Geruch, und durch ihre Farben; und obgleich einige ſind, die einen übeln Geruch von ſich geben, und auch einige ſchädliche Kräuter gefunden werden, ſo liegt doch öfters etwas Gutes in ihnen, oder die Natur hat ſie vielleicht ſo gemacht, damit das Gute in Vergleichung mit dem Böſen deſto mehr hervorſteche; eine Regel, welche ſie in vielen Dingen zu beobachten ſcheint.

Wie viele Vortheile aber ziehen wir nicht von den Thieren! Die Schaafe verſchaffen uns Wulle zur Kleidung, die Kühe Milch, und beyde Fleiſch zur Nahrung. Eſel, Kameele, Pferde dienen uns, Läſte zu tragen, oder ſelbſt darauf zu reiten, oder uns, vor den Wagen geſpannet, von einem Ort in das andere zu fahren; wobey die vortrefliche Erfindung der Räder vorkömmt, welche ich den Planetenbewohnern ebenfalls gerne geben möchte, nachdem ich ſchon beynahe erwieſen habe, daß ſie in Geſellſchaft leben und Häuſer bauen. Ob ſie aber auch das Fleiſch der Thiere zur Nahrung gebrauchen, oder nach irgend einem Pythagoriſchen Grundſaze leben, kann ich nicht ſagen: Indeſſen iſt offenbar, daß die Menſchen dieſes haben, daß ſie ſich von allem, was auf der Erde, oder in den

Waſſern

Digitized by Google

Waſſern hervorkömmt nähren, von Kräutern, Baumfrüchten, Milch, Eiern, Honig, Fiſchen, und von dem Fleiſche der meiſten Vögel und vierfüßigten Thiere; wobey es wunderlich ſcheinen mag, daß dieſes mit Vernunft begabte Geſchöpfe ſo beſchaffen iſt, daß es vermittelſt des Untergangs und des Verderbens ſo viel andrer Geſchöpfe leben ſoll. Man muß aber deßwegen nicht glauben, daß ſolches der Vorſchrift der Natur entgegen ſey, indem wir ſehen, daß ſie gewollt hat, daß Löwen, Wölfe und andere Raubthiere; Schaafe, Ochſen, und alles, was ſchwächer iſt, zur Nahrung haben ſollten; daß der Adler Dauben und Haaſen raubt, und viele größern Fiſche die kleinern verſchlingen. Sie hat uns auch ſo gar verſchiedene Arten von Jagdhunden geſchenket, damit wir die Thiere, welche eilfertig vor uns fliehen, durch ihre Geſchwindigkeit und Ausſpürung fangen mögen. Nicht allein aber hat uns der weiſe und gütige Schöpfer lebende und lebloſe Geſchöpfe zu ſo manchfaltigem Nuzen geſchaffen, ſondern er hat auch noch gewollt, daß wir aus Betrachtung der Verſchiedenheit ihrer Geſtaltung, Natur und Weiſe ſich fortzupflanzen, Vergnügen ſchöpfen; zumal da in dieſen Dingen eine unendliche Verſchiedenheit herrſchet, und ſo ſehr viel Wunderwürdiges dabey vorkömmt, wie die Naturkündiger uns überall in ihren Schriften zeigen. Denn wer wird ſich, was ſelbſt die Inſecten angeht, z. Ex. nicht wundern, über die ſechsekigten Hölchen der Bienen, über die Spinneweben, und

über das Gewebe, darein ſich die Seidenwürmer einſpinnen, woraus wir, vermittelſt eines unglaublichen Fleiſſes den feinſten Kleiderſtoff verfertigen, und zwar in ſolcher Menge, daß ganze Schiffe damit beladen werden. Dieſes mag genung ſeyn, ſummariſch den großen und manchfaltigen Nuzen darzuthun, welchen wir von den Pflanzen und Thieren ziehen.

Nun ſtelle man ſich ferner den Fleiß der Menſchen und ihre Geſchiklichkeit vor, die Metalle ausfindig zu machen, ſie auszugraben, zu probieren, zu ſchmelzen, zu läutern, und mit einander zu vermengen. Man bedenke die Kunſt, das Gold in ſo dünne Blächgen zu ſchlagen, oder es auch durch Quekſilber aufzulöſen, daß man mit geringen Koſten allem, was man verlangt, den Glanz und die Farbe dieſes ſo koſtbaren Metalles geben kann. Wie manchfaltig und wunderbar iſt nicht der Nuzen des Eiſens? Dergeſtalt, daß diejenigen Nationen, welchen derſelbe unbekannt geblieben, auch beynahe ohne alle mechaniſche Künſte gelebet, und zu Waffen nichts als Bogen, Pfeile, Keulen und Stöke gebraucht haben. Da wir hingegen auch noch das aus Schwefel und Salpeter bereitete Schießpulver haben, und einen manchfaltigen Gebrauch davon zu machen wiſſen. Wiewol mit Grunde kann gezweifelt werden, ob dieſe Erfindung mehr Nuzen oder Schaden bringe. Man hatte geglaubt, in der erſtaunlichen Kraft des Pulvers, und der kunſtmäßigen Beſeſtigung der Pläze, eine ſichrere

ſichrere Schuzwehr gegen feindliche Anfälle erfunden zu haben, als man in den alten Zeiten gehabt. Allein wir ſehen, daß dadurch die Heftigkeit dieſer Anfälle zugleich einen Zuwachs bekommen, und das izt Stärke und Leibeskräfte in einem Treffen vielweniger vermögen, als in den vorigen Zeiten. Denn was ehemals ein griechiſcher Feldherr bey Erfindung der ſogenannten Katapulten ſoll geſagt haben: Nun ſey es um die Tapferkeit geſchehen; das mögen wir izt mit viel gröſſerm Rechte ſagen, vornehmlich, nachdem auch die Bomben erfunden worden, wider welche weder Mauern noch Lage ſchüzen, indem ſie alles zerſchmettern, Städte und Feſtungen dem Boden gleich machen, wenn ſie auch noch ſo ſtark ſeyn ſollten. Daher man ſagen muß, es wäre auch nur in dieſer Abſicht beſſer geweſen, wenn die Menſchen niemals auf dieſe Erfindung gerathen wären; wir haben ſie aber um ſo viel weniger weglaſſen können, als zu vermuthen ſteht, daß auch in den übrigen Planeten nebſt den nüzlichen Künſten einige ſchädliche mögen entſtanden ſeyn.

Weit glüklicher iſt der Gebrauch, den wir von Waſſer und Luft machen; die Schiffahrt beruhet darauf, und ſie verſchaffen uns Kräfte, wodurch wir ohne eigene Bemühung Mühlen und Maſchinen in Bewegung ſezen. Wie mancherley ſind aber dieſelben! und zu wie viel hundert Sachen werden ſie angewendet! Vermittelſt ſolcher, malen wir das Getreide, preſſen Oel,



Digitized by Google

über das Gewebe, darein ſich die Seidenwürmer einſpinnen, woraus wir, vermittelſt eines unglaublichen Fleiſſes den feinſten Kleiderſtoff verfertigen, und zwar in ſolcher Menge, daß ganze Schiffe damit beladen werden. Dieſes mag genung ſeyn, ſummariſch den großen und manchfaltigen Nuzen darzuthun, welchen wir von den Pflanzen und Thieren ziehen.

Nun ſtelle man ſich ferner den Fleiß der Menſchen und ihre Geſchiklichkeit vor, die Metalle ausfindig zu machen, ſie auszugraben, zu probieren, zu ſchmelzen, zu läutern, und mit einander zu vermengen. Man bedenke die Kunſt, das Gold in ſo dünne Blächgen zu ſchlagen, oder es auch durch Quekſilber aufzulöſen, daß man mit geringen Koſten allem, was man verlangt, den Glanz und die Farbe dieſes ſo koſtbaren Metalles geben kann. Wie manchfaltig und wunderbar iſt nicht der Nuzen des Eiſens? Dergeſtalt, daß diejenigen Nationen, welchen derſelbe unbekannt geblieben, auch beynahe ohne alle mechaniſche Künſte gelebet, und zu Waffen nichts als Bogen, Pfeile, Keulen und Stöke gebraucht haben. Da wir hingegen auch noch das aus Schwefel und Salpeter bereitete Schießpulver haben, und einen manchfaltigen Gebrauch davon zu machen wiſſen. Wiewol mit Grunde kann gezweifelt werden, ob dieſe Erfindung mehr Nuzen oder Schaden bringe. Man hatte geglaubt, in der erſtaunlichen Kraft des Pulvers, und der kunſtmäßigen Befeſtigung der Pläze, eine

ſichrere

ſichrere Schuzwehr gegen feindliche Anfälle erfunden zu haben, als man in den alten Zeiten gehabt. Allein wir ſehen, daß dadurch die Heftigkeit dieſer Anfälle zugleich einen Zuwachs bekommen, und das izt Stärke und Leibeskräfte in einem Treffen vielweniger vermögen, als in den vorigen Zeiten. Denn was ehemals ein griechiſcher Feldherr bey Erfindung der ſogenannten Katapulten ſoll geſagt haben: Nun ſey es um die Tapferkeit geſchehen; das mögen wir izt mit viel gröſſerm Rechte ſagen, vornehmlich, nachdem auch die Bomben erfunden worden, wider welche weder Mauern noch Lage ſchüzen, indem ſie alles zerſchmettern, Städte und Feſtungen dem Boden gleich machen, wenn ſie auch noch ſo ſtark ſeyn ſollten. Daher man ſagen muß, es wäre auch nur in dieſer Abſicht beſſer geweſen, wenn die Menſchen niemals auf dieſe Erfindung gerathen wären; wir haben ſie aber um ſo viel weniger weglaſſen können, als zu vermuthen ſteht, daß auch in den übrigen Planeten nebſt den nüzlichen Künſten einige ſchädliche mögen entſtanden ſeyn.

Weit glüklicher iſt der Gebrauch, den wir von Waſſer und Luft machen; die Schiffahrt beruhet darauf, und ſie verſchaffen uns Kräfte, wodurch wir ohne eigene Bemühung Mühlen und Maſchinen in Bewegung ſezen. Wie mancherley ſind aber dieſelben! und zu wie viel hundert Sachen werden ſie angewendet! Vermittelſt ſolcher, malen wir das Getreide, preſſen Oel,

ſchneiden das Holz, walken die Tücher, zermalmen die Materie des Papiers, deſſen Erfindung auch ohne dem, eine der ſchönſten iſt, da man aus den älteſten und abſchäzigſten Lumpen die zierlichſten weiſſen Bogen verfertiget; dieſen füge man hinzu die vortrefliche Erfindung der Buchdrukerkunſt, wodurch alle andere Künſte nicht nur in ihrem Weſen erhalten, ſondern auch noch viel leichter erlernt werden, als vorhin. Ferner die Kunſt zu mahlen, und in Kupfer zu ſtechen, welche von ſehr geringen Anfängen zu einer ſolchen Vollkommenheit gediehen, daß es ſcheinet der menſchliche Wiz habe wol niemals etwas ſchöneres erfunden. Jngleichem erinnere man ſich der Kunſt Glas zu ſchmelzen, und es in tauſenderley Formen zu ziehen; gläſerne Spiegel zu ſchleifen, und ſie mit Queckſilber zu belegen; vornemlich betrachte man auch den wunderbaren Gebrauch des Glaſes zu Erforſchung der Natur ſeit dem man die Ferngläſer und Microſcopien erfunden hat. Jngleichem die Kunſt Uhren zu verfertigen, und zwar einige ſo klein, daß man ſie ohne die geringſte Unbequemlichkeit bey ſich in der Taſche tragen kann, andere aber, welche die Zeit mit einer ſo ſehr genauen Gleichheit abmeſſen, daß man nichts mehrers verlangen kann; zu deren beyderley Vervollkommnung (†) unſere eigene Erfindungen nicht wenig beygetragen haben.

Jch

† Vervollkommnung: ein ſchweizeriſches Machtwort, deſſen Begriff: Einem Dinge den höchſten Grad der Vollkommenheit geben, der möglich iſt.

Ich könnte noch viel anders anführen von der übrigen ſo manchfaltigen Einſicht und Erkenntniß natürlicher Dinge, welche wir nebſt der geometriſchen und aſtronomiſchen Wiſſenſchaft, und zwar meiſtens in unſerm gegenwärtigen Zeitalter erlanget haben. Z. E. von der Schwere der Luft, und ihrer elaſtiſchen Kraft; von ſehr merkwürdigen Experimenten in der Chymie, wodurch man Feuerfangende Flüßigkeiten entdeket hat; und unlängſt auch ſolche, die von ſich ſelbſt leuchten, und bey der geringſten Bewegung in Flammen geſezt werden. Von dem Kreislaufe des Geblütes durch Spann- und Blutadern, der zwar ſchon ehedem bekannt war, neulich aber vermittelſt des Microſcopii bey Betrachtung des äuſſerlichen Endes gewiſſer Fiſchſchwänze, auch ſo gar dem Auge iſt dargeſtellt worden. Ingleichem von der Entdekung, daß die Fortpflanzung der Thiere nicht anders als durch den Samen einer jeden Gattung derſelben geſchehe; daß dieſes ſich auch bey den Gewächſen alſo befinde, und daß man in dem männlichen Samen der lebenden Geſchöpfe Millionen kleine Thierchen entdekt, welche wahrſcheinlicher Weiſe nichts anders, als die Nachkommenſchaft derſelben ſind. Etwas, das in Wahrheit unſere Bewunderung im höchſten Grade verdienet, und wovon man niemals etwas gewußt hat.

Allein es mag die bloße Erwähnung dieſer Erfindungen auf unſerm Erdballe zu unſerm Zwek genung ſeyn, und wir dürfen den Schluß machen, es ſey zwar möglich, daß einige derſel-

ben den Planetenbewohnern bekannt ſeyn; vermuthlich hingegen, daß ſie wol von den meiſten nichts wiſſen. An deren ſtatt ſie aber andere Dinge haben müſſen, welche eben ſo ſchön, nüzlich und bewundernswürdig ſeyn werden, als die unſern. Geſezt alſo, daß ſich in den Planeten (wie wir aus wahrſcheinlichen Gründen gezeiget haben) vernünftige Geſchöpfe und unter denſelben einige finden, die der Geometrie und Müſic nicht unkundig ſind; daß ſie ein geſellſchaftliches Leben führen, Hände und Füſſe, Häuſer und Städte haben ꝛc. ſo iſt deſſen ungeachtet nicht zu zweifeln, daß die beſondere Geſtalt dieſer Dinge, und die eigentliche Art ihrer Beſchäftigungen uns nicht ein über alle Maßen ſeltſames und wunderbares Schauſpiel darſtellen würde, wenn uns ein Mercur oder anderer mächtiger Genius dahin führen ſollte. Inzwiſchen da uns alle Hofnung eine ſolche Reiſe machen zu können, gänzlich benommen † iſt, ſo wollen wir

† Wol Schade! Ewig Schade! Was könnten wir nicht alles lernen; was uns nicht aus den Planeten, zur Bequemlichkeit, zum Vergnügen, zur Vermehrung Handels und Wandels ꝛc. kommen laſſen, wenn wir dahin reiſen könnten, oder Poſten dahin angeordnet wären? Hr. Hügens macht ſo ſchlechte Hofnung dazu; aber weiß er denn alles? Wie viele wichtige und beynahe unglaubliche Erfindungen hat man ſeit ſeiner Zeit! In der Phyſic, in der Arzneykunſt, in der Oeconomie, in der Rechtsgelehrtheit und Staatskunſt! Selbſt

wir uns nicht verdrieſſen laſſen, wenigſtens dem nachzuſpüren, was zu entdeken möglich iſt; und ſehen, wie ſich die Geſtalt des Himmels den Einwohnern eines jeden dieſer Planeten vor Augen ſtelle, indem auch dieſes auf ihre Lebensart einen Einfluß hat. Wobey wir zugleich von der Vortreflichkeit eines jeden dieſer Himmelskörper ſo wol in Anſehung ihrer Gröſſe, als auch in Anſehung der Zahl der um ſie herumlaufenden Monde das eine und andere bemerken, und uns endlich bemühen werden, die beynahe allen Glauben überſteigende Entfernung der Fixſterne auf eine neue Art zu beſtimmen. Hier aber iſt es Zeit, von unſrer langen und ermüdenden Betrach-

H 5

Selbſt in der Koch- Eß- und Trinkkunſt, ſind wir ſeit 100. Jahren viel weiter gekommen, als wir zuvor waren. Man muß der Wiſſens- und Kunſtbegierde den Muth nicht benehmen. Geſezt, daß es noch etliche tauſend Jahre anſtehen ſollte, biß wir erfunden haben, in den ſo ſehr entfernten Jupiter oder Saturn zu reiſen; ſoll es deßwegen noch eben ſo lange anſtehen, bis wir wenigſtens mit den Einwohnern im Monde Verkehr haben können? Da derſelbe von uns nicht weiter als ungefehr 28. Erddiameter entfernt iſt. Es iſt wahr, man wird große Schwierigkeiten zu überwinden haben. Aber wären ſie nicht vorhanden, ſo hätte man auch keiner Erfindung nöthig ſie zu haben. Animo! Wer weiß, was wir noch erleben!

Truſſus.

Eben-

Digitized by Google

trachtung ein wenig auszuruhen, und dieſes Buch zu beſchlieſſen.

Eben ſo wenig Hofnung iſt auch, die Gegenſtände in den Planeten, von der Erde aus deutlich zu ſehen.

Die Aſtronomen haben berechnet, daß die halbe Fläche des Mondes, die wir von der Erde ſehen, 1161000. Quadratmeilen betrage: Folglich ſiehet ein Plaz im Monde der eine Meile lang und eben ſo breit iſt nicht größer aus, als $\frac{1}{1161000}$, das iſt noch kleiner, als ein Milliontheilchen von dem vollen Monde. Es iſt demnach wol nicht möglich, daß man einen einigen Körper im Monde von der Erde aus erkennen und unterſcheiden könne: Wie viel weniger wird hievon etwas zu hoffen ſeyn, in Anſehung der entferntern Planeten? Sehet die Schriften des Hrn. von Wolf und andrer.

Z.

# Herrn Chriſtian Hügens

# Weltbeſchauer.

## Zweyes Buch.

Als ich vor vielen Jahren des Athanaſius † Kircherus Iter Ecſtaticum durchlas, worinne von der Natur der Geſtirne, und von den, auf der Oberfläche der Planeten befindlichen Dinge gehandelt wird, wunderte ich mich, in dieſer Schrift nichts von alle dem, was mir ſchon von

† Athanaſius Kircherus. Ein gelehrter Jeſuit aus Deutſchland gebürtig. Er ſtarb im Jahre 1680. Man hat verſchiedene Schriften von ihm, die beſonders von ſeiner Gelehrſamkeit in den Egyptiſchen Altertümern zeugen.



Digitized by Google

von derſelben Zeit an, als höchſt wahrſcheinlich vorkam, ſondern ganz andere Dinge und meiſtentheils leeres und ungereimtes Zeug anzutreffen. Auf dieſe Weiſe fand ich es noch mehr, da ich das Buch wiederum durchgieng, nachdem ich meine vorgehenden eigenen Gedanken von dieſer Sache zu Papier gebracht hatte; und nunmehr fieng ich an zu glauben, daß meine Muthmaßungen wirklich etwas zu bedeuten hätten, und noch ein ſtärkeres Gewicht bekämen, wenn man ſie mit Kirchers Muthmaßungen in Vergleichung ſezte. Damit man aber deſto beſſer hievon urtheilen, und zugleich ſehen möge, wie vergebens diejenige von dieſen Dingen philoſophieren, welche die einzigen Fundamente der Wahrſcheinlichkeit, deren wir uns bedienet haben, verwerfen, ſo wird nicht auſſer dem Wege ſeyn, daß wir das eine und andere über gedachte Schrift anmerken.

Dieſer Gelehrte dichtet alſo, daß er unter Anführung eines Genius, den weiten Himmelsraum, und die Geſtirne durchreiſet habe, und ſtellet ſo, theils was er aus aſtronomiſchen Schriften gelernt, theils was er ſelbſt über die planetiſchen Erden meditiert hatte, als in einem Geſichte vor. Ehe er aber dieſe weite Reiſe antritt, ſezet er als gewiß und unzweifelhaft dieſe zwey Stüke voraus. Erſtlich die Erde bewege ſich nicht; und demnach, Gott habe nicht gewollt, daß in den übrigen Planeten lebende und mit Empfindung begabte Geſchöpfe, auch nicht einmal

einmal Pflanzen ſeyn ſollten: Da er alſo das kopernicaniſche Syſtem verläßt, wählet er ſich das † Tychoniſche: Allein indem er die Fixſterne für ſo viel Sonnen hält, und jedem derſelben ſeine Planeten giebet, ſo entſtehen ihm wirklich hieraus (ob er es wahrgenommen, weiß ich nicht) unzehlige †† kopernikaniſche Syſteme; welche er inzwiſchen alle ſehr abgeſchmakt, nebſt ihren

† Tycho de Brahe. Ein Däniſcher Edelmann und Aſtronomus. Er machte ſich ein eigenes Syſtem von den Bewegungen der Himmelskörper, das ſo wol von dem alten Ptolomäiſchen als von dem Kopernicaniſchen abgieng. Nach demſelben bleibt die Erde in der Mitte unbewegt ſtille; die Sonne drehet ſich um dieſelbe, aber alle übrigen Planeten drehen ſich hingegen um die Sonne, als ihren Mittelpunct. Dieſes ohne Grund angenommene Syſtem, führt nebſt dieſem viele unauflösliche Verwirrungen in den Lauf dieſer Himmelskörper ein, und widerſpricht der Einfalt der Natur, die das kopernicaniſche Syſtem ſo vortreflich zeiget. Salomon möchte deßwegen wol mit einer kleinen Veränderung auch in dieſer Abſicht geſagt haben: Ich habe das gefunden, daß Gott die Natur einfältig gemachet hat; die Menſchen aber ſuchen mancherley Liſt und Geſchwindigkeit.

3.

†† Das iſt, ſolche Syſteme, da der Fixſtern als die Sonne, der Mittelpunkt iſt, um den ſich die angenommenen Planeten herum bewegen.

3.

ihren eigenen Bewegungen ſich inner vier und zwanzig Stunden mit einer ungeheuern † Geſchwin-

† „ Der Trieb, den jeder Körper von einer eingedrukten Bewegung erhält, geht nach geraden Linien; und ſo würden auch die Planeten in geraden Linien jeden Augenblik aus ihren Kreiſen davon fahren, und nicht wiederkommen, wofern ſie nicht durch etwas anders im Zaum gehalten würden. Dieſes iſt ihre ſchwerdrukende Kraft gegen den Mittelpunkt der Sonne. Dieſe beyden Kräfte nun wirken, daß der Planet im Kreiſe einer elliptiſchen Linie behalten wird. Die Kraft ſeiner Bewegung treibt ihn nach der Tangente, die Schwere widerſteht dieſem Triebe, und ſezt den Planeten gerade in den Punkt des Kreiſes, der ſeine Ellipſis hilft ausmachen. Iſt er da, ſo ſucht er wieder in gerader Linie davon zu fahren; ſeine Schwere aber iſt auch da, und ſezt ihn abermal in den Punkt herunter, wo er ſeyn ſoll, und dieſes geht ſo immerfort bis die Ellipſis umſchrieben iſt. Inzwiſchen ſiehet man, daß dieſe Kräfte in einem beſtimmten Verhältniß gegen einander ſtehen müſſen, damit nicht eine die andere überwäge. Dieſe haben die Mathematiker berechnet, und gefunden, daß wenn z. Ex. die Geſchwindigkeit eines Planeten noch einmal ſo groß wäre, als die iſt, welche er wirklich hat, ſo würde er unendlich davon fahren, und in keinem Kreiſe wieder zurükkehren. Würde ihm aber die Hälfte ſeiner Geſchwindigkeit benommen, ſo würde er ſchrade nach der Sonne herunter ſteigen, bis er ihr viermal näher käme, als er zuvor geweſen

ſchwindigkeit um unſere Erde herumdrehen läßt: Und weil er zugiebet, daß die meiſten dieſer Sonnen-

ſen war, und alsdenn wieder an ſeine vorige Stelle aufſteigen. Dieſes würde einen ſehr ex-centriſchen Kreis verurſachen, und wenn er ſo weit auf und abſtiege, würde es auf dem Pla-neten zu einer Zeit ſechszehnmal ſo heiß ſeyn, als zu einer andern ꝛc. „

Hügens, Diatriba de cauſis gravium.

Wenn man nun annimmt, die Entfernung des Sirius z. E. ſey 27664. mal größer, als die Entfernung der Sonne von der Erde; und daß eine Stückkugel mithin beynahe 700000. Jahre in gleicher Geſchwindigkeit zu fahren hätte ehe ſie von der Erde in dieſen Fixſtern kommen könnte; und dabey ferner überlegt, daß Sirius inner 24. Stunden nicht die gerade Linie dieſes halben Diameters, ſondern den Kreis des ganzen Diameters, um die Erde durchlaufen ſoll, ſo kömmt in der That eine Geſchwindigkeit heraus, die alle unſere Einbildungskraft überſteigt: In-deſſen macht ſolches die Sache deßwegen an ſich ſelbſt nicht unmöglich; wie viele Sachen ſind in der Natur, die wir durch unſere Ein-bildung nicht erreichen mögen! Aber wenn dieſe ungeheure Geſchwindigkeit einem wirklichen Ge-ſez der Natur widerſpricht, ſo werden wir wol guten Grund haben ſie zu verwerfen. Geſchie-het das aber nicht in unſerm Fall? Soll ein Körper ſich um einem andern im Kreiſe bewegen,

Digitized by Google

Sonnen • Syſteme ſo weit entfernt ſind, daß wir ſie durch unſer Geſichte nicht erreichen mögen,

bewegen, ſo muß ſeine vis centripeta & vis centrifuga ein beſtimmtes Verhältniß gegen einander haben. Man nehme nun an; dieſes Verhältnis ſey da, bey der Bewegung der Sonne um die Erde; ſo verſchwindet es ganz bey der Bewegung des Sirius um die Erde. Die ſchwer drükende Kraft eines Körpers verhält ſich nach der Quantität ſeiner Materie. Sirius iſt alſo (angenommen, daß er ſo groß ſey wie die Sonne) nicht ſchwerer als die Sonne; indeſſen bekömmt ſeine Geſchwindigkeit wegen ſeiner ungeheuern Entfernung gegen die Geſchwindigkeit der Sonne einen ſo enrſezlichen Zuwachs; daß das Verhältniß ſeiner ſchwerdrükenden Kraft gegen dieſelbe zu nichts wird. Dieſes wird noch fühlbarer, wenn man bedenkt, daß die ſchwerdrükende Kraft eines Körpers gegen den Mittelpunkt, gegen welchen er ſchwer iſt, abnimmt, nach dem Quadrate ſeiner Entfernung. Sirius, ſo groß wie die Sonne, hat alſo dieſelbe ſchwerdrükende Kraft gegen die Erde nur in eben derſelben Entfernung von der Erde, in welcher die Sonne ſich befindet: Iſt er zweymal ſo weit von ihr entfernt, ſo iſt ſeine Schwere nur ein $\frac{1}{4}$, iſt ſeine Entfernung dreymal ſo groß, ſo iſt die ſchwerdrükende Kraft nur $\frac{1}{9}$, u. ſ. f. Er iſt aber 27664 mal entferuter von der Erde, als die Sonne; man ſtelle ſich alſo vor, wie gering ſeine ſchwerdrükende Kraft gegen ſie bleibt. Wie entſezlich müßte er alſo in gerader Linie davon fahren,

und

gen, ſo fällt er auch noch in die Unbequemlichkeit, daß man ſagen müßte, alle dieſe Sonnen leuchten umſonſt, und theilen auch ihre Wärme umſonſt ſo viel andern Weltkörpern mit, die unſerer Erde ähnlich ſind, und wo die gleichen Elemente, (denn ſo ſagts Kircher), und ſonſt alles übrige ſich befindet; nur Pflanzen und mit Leben begabte Geſchöpfe nicht. Hierauf geräth er weiter auf noch größere Ungereimtheiten. Denn weil er auch ſelbſt bey den Planeten unſers Sonnenſyſtems gar keinen andern Nuzen finden kann, ſo nihmt er ſeine Zuflucht zu den längſt ausgeziſchten aſtrologiſchen Thorheiten und ſucht zu behaupten, daß ſo viele und groſe Weltkörper nur darum ſeyn erſchaffen worden, damit durch ihre verſchiedene und nach gewiſſen Geſezen beſtimmte Einflüſſe das ganze Weltall in ſeinem Weſen und ſeiner Dauer erhalten werde, und daß eben dieſe Einflüſſe ihre Wirkungen auch auf die Gemüther der Menſchen haben mögen.

Dieſem

und wol keinen Kreis um die Erde beſchreiben! Und wie viel mehr würden die Fixſternen ſo zerſtieben, die über ihm in ungefehr gleichen Entfernungen ſtehen, in welcher er gegen der Sonne ſteht; man ſeze nur 10. ſolcher Sonnen über einander, und erwäge auf gleiche Weiſe den Zuwachs ihrer Geſchwindigkeit, und das Abnehmen ihrer ſchwerdrükenden Kraft bey ihren ungeheuern Kreiſen, die ſie, einer wie der andere, dennoch inner 24. Stunden um die Erde durchlaufen ſollen. Z.



Digitized by Google

Dieſem zu folge erzählet er, der Aſtrologie zum Behuſe, was für ein ſchönes und angenehmes Schauſpiel die Venus ihm dargeſtellet habe. Es habe, ſagt er, dieſer Planet † ein überaus ſanftes Licht, gelind flieſſende Flüſſe, die lieblichſten Düfte und Criſtallen, die von allen Orten her glänzen. Im Jupiter gebe es geſunde und wolriechende Lüfte, criſtall-lauteres Gewäſſer, und die Erde ſchimmere wie Silber. Alles nemlich deßwegen, damit die Einflüſſe dieſer beyden Geſtirne lauter Gutes und Glükliches auf unſere Erde und ihre Einwohner bringen mögen, als welche dieſen Einflüſſen, Schönheit und Liebenswürdigkeit, oder auch Klugheit und Neigung zu

† Vielleicht hat ein Athanaſius Kircherus im Monde oder in der Venus, ebenfalls eine ſolche Reiſe in andere Planeten gemacht; und ſeinen Mitbürgern von unſrer Erde z. Ex. dieſelbe Nachricht heimgekramet, welche der unſrige uns von dem Monde, der Venus ꝛc. gebracht hat. „Die Erde nemlich ſey zwar freylich ein dunkler, von der Sonne erleuchteter und erwärmter Planet, wie der Mond ꝛc. An Erde, Luft, Waſſer ꝛc. fehle es ihr nicht; aber Pflanzen, Thiere uud vernünftige Einwohner müſſe man da gar nicht ſuchen; dieſes ſey ein Vorzug, der nur dem Mond gebühre. Warum indeſſen die Erde dem Mond ähnlich ſey, das wiſſe er nicht: Zur Aſtrologie aber diene ſie ihren Calendermachern.„ Es wäre doch hübſch, wenn man dieſes Monds-Kircherus iter ecſtaticum ebenfalls haben könnte!

Trullus.

zu einem ernſthaften geſezten Weſen zu danken haben. Im Mercur hat unſer Reiſender, ich weiß nicht was lebhaftes und aufgeklärtes geſehen, welches die Urſache des Wizes und der Erfindungskraft ſey, womit einige auf unſrer Erde geboren werden. Im Mars hingegen fand er alles ſcheußlich, verderblich, ſtinkend; Rauch und Flammen von Pech ꝛc., und im Saturn ſah es traurig, ſchrekhaft, wüſt und düſter aus. Damit die Einflüſſe dieſer beyden (allen Zeichendeutern, ich weiß nicht warum, verhaßten) Planeten, ſich auf die Erde und ihre Einwohner zum Schaden und Unglük ergieſſen. Dieſes und anders dergleichen lernt er in der Geſellſchaft ſeines himmliſchen Gefehrten, dem er beſtändig zur Seite war, und welchen er auch im Ernſt die † Frage beantworten läßt, ob die



† Kircher war ein Jeſuit und ein Theologus: Die Frage ſcheint deßwegen nicht ſo gar abgeſchmakt zu ſeyn, wenn man bedenket, daß die Caſuiſten ſich auf alle Fälle gefaßt machen. Wer weiß, wenn dieſer ſich eräugnen möchte? Und überhaupt kann Kircher ſie auch aus andern löblichen Beweggründen aufgeworfen haben. Wer weiß, herrſchte zu ſeiner Zeit Unglauben, Schwermerey, Ruchloſigkeit, Neid, Heucheley, und andere, dem Staat und der Religion drohende Uebel; und er ſuchte durch dieſe Frage, die Gedanken und Geſpräche der Leute davon abzuziehen, und auf die Erörterung ſeiner Frage zu leiten? So, wie unſere Theolo-

Taufe gültig wäre, die einem Juden oder Türken, der in die Venus käme, mit Waſſer zugedienet würde, das man daſelbſt hat? Eben dieſer Lehrmeiſter iſt es, der ihm ferner ſagt, daß der geſtirnte Himmel nicht aus einer feſten, ſondern ganz flüßigen Materie beſtehe, worinn unzählbar viele Sonnen und Planeten, nirgend feſt gemacht, zerſtreuet ſeyn, (recht bisher) welche alle, wie wir bereits angemerkt, innert vier und zwanzig Stunden die ungeheuerſten Cirkel durchlaufen. Wobey unſer Verfaſſer nicht wahrnimmt, mit was für einer entſezlichen Kraft dieſe Weltkörper auf alle Seiten hinaus zerſtieben müßten, wenn ſie mit einer ſo unermeßlichen Schnelligkeit beweget würden. Doch ich denke, die, der Bewegung vorgeſezten Intelligenzen werden es hindern, daß ſie nicht ſo davon fahren. Denn unſer Verfaſſer giebt jedem Fixſtern, und jedem Planeten gewiſſe Intelligenzen oder Engel zu, welche ſie in Bewegung ſezen und ihren Lauf regieren; worinn er gewiſſen Halbgelehrten folget, die dieſe eitele Erdichtung des Ariſtoteles unbedächtlich und aller Vernunft zuwider angenommen haben; da hingegen Kopernicus dieſe ſeligen Geiſter einer ſo

ſchweren

Theologen auch heut zu Tage nicht ſelten dem Uebel das uns drüket, ſehr unerheblich ſcheinende Abhandlungen entgegen ſezen, und de allio diſputieren, wenn ihre Gegner de cæpe vermuthlich in eben derſelben heilſamen Abſicht alles reden und ſchreiben.

Trullus.

Digitized by Google

ſchweren Arbeit bloß durch die Bewegung entläßt, welche er unſrer Erde zuſchreibt, deren Nothwendigkeit mithin jedermann auch nur um dieſer Urſache willen in die Augen leuchten muß, wofern man nicht mit Fleiß blind ſeyn will. In Betrachtung deſſen bin ich öfters auf die Gedanken gerathen, Kircher hätte wol etwas beſſeres geſchrieben, wenn er ſeine Meinung frey hätte ſagen dörfen. Da er es aber nicht wagete, ſo weiß ich in der That nicht, warum er von dieſer Materie nicht lieber überall ſchwieg. Indeſſen genung hievon. Und da wir einmal durch wahrſcheinliche Muthmaßungen vernünftige Beſchauer in die Planeten zu ſezen kein Bedenken getragen, ſo laßt uns izt unſerm Vorhaben gemäß jeden dieſer Himmelskörper abſonderlich betrachten, und ſehen, was für Tage und Jahre ihre Einwohner haben, und wie es mit ihrer Aſtronomie beſchaffen ſey.

Wir wollen von dem Mercurius anfangen, der der Sonne am nächſten und ungefehr dreymal näher iſt, als unſere Erde. Nun folget hieraus, daß ſeine Einwohner den Diameter der Sonne auch dreymal † größer ſehen, als wir, und daß Licht und Wärme bey ihnen neunmal ſo groß ſey,



† Nemlich die ſcheinbare Größe des Diameters verſchiedener Körper, verhält ſich nach dem Maaße ihrer Entfernungen; Licht und Wärme hingegen, wie auch die Schwere, nach dem Quadrate dieſer Entfernungen.



Digitized by Google

als bey uns. Eine Hize, die uns unerträglich wäre, und die auch gedörrte Kräuter, Heu, Stroh ꝛc. wie ſie bey uns wachſen, entzünden würde. Es hindert aber nichts, daß die mit Leben begabte Geſchöpfe ſo wol als auch die Pflanzen daſelbſt, von ſolcher Natur ſeyn, daß jene zwar dieſe Hize für eine erwünſchte Mäßigung halten, dieſe aber dieſelbe gar wol ertragen mögen. Und wir dürften uns eben nicht wundern, wenn die Einwohner in dem Mercur glaubten, daß wir hingegen eine unausſtehliche Kälte lidten, und ein ſehr ſchwaches Licht genößen, indem wir ſo ſehr viel weiter von der Erde entfernt wären; dergleichen Begriffe auch wir von den Einwohnern des Saturns ſo leicht faſſen. Indeſſen da von der Wärme das Leben abhängt, und dieſelbe dem Leibe und Gemüth Munterkeit und Stärke giebt, ſo könnte man auf die Gedanken gerathen, daß die Einwohner in dem Mercur, weil ſie der Sonne ſo nahe ſind, uns wol an Geiſteskräften weit übertrefen müßten. Allein dieſer Grund hat um ſo viel weniger Gewicht bey mir, da wir ſehen, daß die Africaniſchen und Braſiliſchen Nationen, welchen die hizigſten Länder zu theil worden, uns andern Bewohnern gemäßigter Erdſtriche weder an Weisheit noch Fleiß beykommen. Wie denn ihre Unwiſſenheit in Anſehung aller Wiſſenſchaften, und beynahe auch aller Künſte nur daraus abzunehmen, daß ſelbſt die, welche an den Küſten wohnen, von der Schiffahrt nur ſehr wenig verſtehen. Und ich möchte den Einwohnern



Digitized by Google

nern im Jupiter und Saturn wegen ihrer weiten Entfernung von der Sonne auch darum nicht Dummheit und ſtumpfe Verſtandeskräfte zuſchreiben, weil dieſe beyden Himmelskörper ſonſt von einer ſo ausnehmenden Größe ſind, und dabey in ihrem Laufe von ſo vielen Gefehrten begleitet werden. Was es aber izt ferner mit der Aſtronomie der Hermopoliten für eine Beſchaffenheit habe, oder wie ſie die übrigen Planeten ſehen, wenn dieſe zu gewiſſen Zeiten der Sonne entgegen ſtehen; das läßt ſich aus der Figur des Syſtems, welches wir in dem vorgehenden Buche angegeben haben, leicht verſtehen. Und zwar ſo muß ſich ihnen die Venus und unſere Erde in ſolchem Falle mit einem ausnehmenden Glanze zeigen; denn da die Venus uns Erdebewohnern zu der Zeit ſo helle leuchtet, da ſie uns nur in Geſtalt des anfangenden wachſenden Mondes erſcheinet, ſo müſſen die Einwohner in dem Mercur ſie wol ſechs und mehrmal heller ſehen, wenn ſie mit der Sonne im Gegenſtand iſt, und ihnen ihre ganz erleuchtete, und zugleich nicht ſo weit entfernte Kugel zukehrt. Daher ſie auch in denſelben Zeiten die Nächte in dem Merkur, dem es ſonſt an Mondſchein fehlet, gar ſehr erheitern wird: Was für eine Tageslänge ſie endlich haben, und ob die Abwechslung der Jahreszeiten bey ihnen ebenfalls ſtatt finde, das iſt bisher noch unbekannt, weil man nicht weiß, ob die Axe der †



† Von dieſer ſchiefen Lage der Axe gegen die Bahne des Planeten, hängt es ab, daß die Sonnen-

täglichen Umdrehung dieſes Planeten gegen ſeine Bahn um die Sonne ſchief lieget, noch auch in wie viel Zeit dieſe gedachte Umdrehung geſchiehet: Denn daß Tag und Nacht daſelbſt abwechſeln, daran läßt ſich um ſo viel weniger zweifeln, als man gewiß weiß, daß ſolches auf unſerer Erde, im Mars, Jupiter und Saturn geſchiehet. Das Jahr aber im Mercur iſt bekannter maßen kaum den † vierten Theil ſo lange, als das unſere.

Was die Venus betrift, ſo müſſen die Erſcheinungen am Himmel ihren Einwohnern ungefehr auf dieſelbe Weiſe vorkommen, wie denen im Mercur; nur daß ſie dieſen der Sonne niemals gegenüber ſehen, weil er ſich nur ungefehr 38. Grade von ihr entfernt. Die Sonne aber muß ihnen im Durchmeſſer anderthalbmal, und ihre ganze Kugel mehr als doppelt ſo groß ſcheinen als uns; daher ſie auch doppelt ſo viel Licht und Wärme von ihr empfangen †† als wir. Dieſe Mäßi-

Sonnenſtralen auf eine und dieſelbe Fläche, zu ungleichen Zeiten bald geräder, bald ſchiefer einfallen. Z.

† Nemlich das Jahr im Mercur beträgt 87. Tage, 23. Stunden, 13. Minuten, und 38. Secunden. Z.

†† Als wir: Das Verhältniß iſt wie 49. zu 100. Das iſt, wenn die Venus $\frac{1}{49}$ Theil Licht hat, ſo hat die Erde $\frac{1}{100}$ Z.

Mäßigung kömmt mithin derjenigen, welche unſere Erde hat, ziemlich nahe. Das Jahr aber in der Venus hat nicht mehr als ſieben und ungefehr einen halben Monat. Und Nachts muß unſere Erde an denen Orten, die der Sonne gegen über ſtehen, ein weit helleres Licht auf die Venus werfen, als jemals dieſe auf die Erde wirft. Auch können ſie alsdenn den Mond, unſern beſtändigen Gefehrten, leicht ſehen, dafern ſie nur nicht ein ſchwächeres Geſicht haben als wir.

Inzwiſchen habe ich mich oft gewundert, daß wenn ich die Venus durch Fernröhren von 45. bis 60. Fuß zu der Zeit beſchaute, da ſie der Erde nahe, und wie der Mond, halb voll war, oder zu wachſen anfieng, ihre Oberfläche ſo überall gleich helle glänzete, daß ich mir nicht zu ſagen getraue, das geringſte von einem Fleken † wahr-

 genommen

† Was unſerm Verfaſſer verſagt war, das haben andere Sternſeher entdekt. Inſonderheit hat Franciſcus Blanchinus durch einen Tubus von 100. Fuß die Fleken in der Venus deutlich geſehen, und genau beſchrieben. Er entdekte gegen die Pole derſelben 2. und um den Aequator 7. Meere, ſamt 4. Meerengen, und 8. Vorgebürgen. Die Beobachtungen ſagt er, müſſe man bey heitern Nebelloſen Tagen eine halbe Stunde nach der Demmerung anſtellen. Auch ſoll die Venus, nach der Beobachtung neuerer Sternkündiger mit einem Monde verſehen ſeyn. Z.

genommen zu haben, dergleichen im Mars und Jupiter ſich deutlich zeigen, obwol ihre Balle weit kleiner ins Aug fallen, als die Venus. Enthielte aber dieſer Planet Meere und Länder, ſo müßten uns auch die Gewäſſer daſelbſt dunkler, die Landesſtriche hingegen heller vorkommen, ſo wie die See auf unſrer Erde, wenn wir ſie von hohen Bergen anſehen, uns nicht eben ſo helle ſcheinet, als die daran liegende Länder. Jch glaubte anfangs, der allzu ſtarke Glanz des Planeten möchte wol Urſache ſeyn, daß ich den Unterſchied des Lichts nicht bemerken könnte, und ſchwärzte deswegen das Glas, ſo dem Auge am nächſten war, mit Rauch; allein das Licht war ſich nichts deſtoweniger überall gleich. Sollten alſo in der Venus wol keine Meere ſeyn? Oder prellt das Gewäſſer daſelbſt die Sonnenſtralen vielleicht ſtärker, oder die Erde ſie ſchwächer zurük, als bey uns? Oder umgeben vielleicht (welches mir gläublicher vorkömmt) dichtere Dünſte dieſen Planeten als den Jupiter und Mars; welche von der Sonne erleuchtet, uns beynahe alles dieſes Licht von der Venus zuſchiken, und machen, daß wir den Unterſchied von Gewäſſer und Land, ſo ſie bedeken, nicht erkennen mögen? Denn es iſt gewiß, daß auch unſere Dunſtkugel, wenn wir die Erde ganz über derſelben ſehen könnten, ein ſtarkes Hinterniß ſeyn würde, den Unterſchied des Lichts, welches die See und das Gelände von ſich werfen, ſo zu bemerken, wie es geſchiehet, wenn wir ſie nur von einem hohen Felſen ſehen:

Eben

Eben wie dieſe Dünſte auch machen, daß wir die Mondesſleken des Tages nicht ſo deutlich ſehen, als zu Nacht, weil die zwiſchen dem Monde und unſerm Geſichte beſindliche Dunſtkugel alsdenn von der Sonne erleuchtet, und das Geſicht hiedurch gehemmet wird, welches hingegen zu Nacht nicht geſchiehet.

In dem Mars aber laſſen ſich, wie wir ſchon angedeutet, Theile bemerken, welche dunkler ſind, als der übrige Körper; und aus dem periodiſchen Umlaufe dieſer Fleken hat man längſt wahrgenommen, daß Täge und Nächte in dieſem Planeten ungefehr innerhalb gleicher Zeit wieder kommen, wie bey uns. Zwiſchen Sommer aber und Winter müſſen die Einwohner daſelbſt einen geringen Unterſchied verſpüren, weil die Axe des täglichen Umlaufs dieſes Planeten ſich gegen die Bahn deſſelben nur ein wenig zuneiget, welches man aus der Bewegung ſeiner Fleken hat ſchlieſſen können. Unſere Erde muß ihnen ungefehr eben ſo ausſehen, wie uns die Venus; und wenn ſie dieſelbe durch Ferngläſer beſchauen, ſo muß ſie ſich ihnen in Mondes-ähnlichen Geſtalten zeigen, und daß ſie niemals über 48. Grade von der Sonne ausſchweifet; in deren Teller ſie auch zuweilen kann geſehen werden, ſo wie die Körperchen der Venus und des Mercurs; welcher leztere ihnen ſonſt niemals, die Venus aber nur ſelten zu Geſichte kommen muß, wie uns der Mercur. Indeſſen iſt wahrſcheinlich, daß der Grund und Boden des

Mars

Digitized by Google

Mars aus einer ſchwärzern Materie beſtel als des Jupiters oder auch unſers Mondes, ; daß dieſes der Grund iſt, warum er ſich et röthlichter zeiget, und das Licht nicht nach Verhältniß ſeiner Entfernung von der Sonne zu ſchikt. Uebrigens iſt Mars kleiner, als die V obgleich er weiter von der Sonne † abſteht wir ſchon oben bemerket haben, und hat

.. *

† Mars iſt um $\frac{1}{3}$ weiter von der Sonne entfernt, als unſere Erde; und ſeine Größe gegen die Größe der Erde, wie 1. zu $7\frac{1}{2}$. Seinen jährlichen Umlauf um die Sonne vollendet er in 686 Tagen, 22 Stunden, und 29 Minuten.

* Wenigſtens haben die Sternkundiger noch keinen entdeken können; woraus doch nicht folget, daß er wirklich keinen habe. Vielleicht, (ſchreibt der Herr Baron von Wolf) hat Mars deren einen, oder mehrere, die aber nach Proportion ſeiner Größe ſo klein ſind, daß wir ſie auf der Erde auch nicht durch unſere Ferngläſer entdeken können. Es kann auch ſeyn, daß ſie das Licht ſehr ſchlecht reflectieren, und daher wegen der Schwäche des Lichtes nicht zu obſevieren ſind, wenn es auch gleich ihre Größe zulieſſe ꝛc. Und es wird dieſe Muthmaſſung noch weiter dadurch bekräftigt, weil wir finden, daß die Erde einen Mond, Jupiter vier Monden, und Saturn fünfe hat, folgends die Zahl der Monde ſich mit der Weite von der Sonne vermehret. Denn ſo ſcheinet es nicht glaublich, daß Mars gar keinen



Digitized by Google

nen Mond zum Gefehrten, daher er in Anſehung deſſen, eben wie auch Venus und Mercur, von geringerer Würde zu ſeyn ſcheinet, als unſere Erde. Licht aber und Wärme empfangen ſeine Einwohner von der Sonne, ein, und zuweilen zweymal weniger als wir; wiewol dieſes (ſo glauben wir), ohne ihre Ungelegenheit.

Wenn man ſagen kann, daß unſere Erde wegen des ſie begleitenden Mondes vortreflicher ſey, als die Planeten, von denen wir bisher gehandelt; angeſehen ſie an Größe denſelben weder viel nachgiebet, noch ſie daran viel übertrift: Welchen Vorzug wird man wol dem Jupiter und Saturn vor dieſen dreyen, und auch vor unſrer Erde geſtatten müſſen? Nemlich wir mögen entweder die Kleinheit dieſer Körperchen gegen

nen Mond haben ſollte, und Jupiter ſo gleich viere, zumal da Raum dafür vorhanden iſt ꝛc.

Indeſſen muß man bedenken, daß, wenn Mars gegen dieſe Muthmaßungen wirklich keinen Mond haben ſollte, auch die ſchönſte Ordnung ihre Ausnahm leiden kann; und daß, was ſich zuweilen in Anſehung einer Abſicht nicht reimen will, ſich doch gar wol reimet, wenn man alle zuſammen anſiehet.

Seb. Wolfens vernünftige Gedanken von den Abſichten der natürlichen Dinge. p. 142. ꝛc.

Digitized by Google

Mars aus einer ſchwärzern Materie beſtehet, als des Jupiters oder auch unſers Mondes, und daß dieſes der Grund iſt, warum er ſich etwas röthlichter zeiget, und das Licht nicht nach dem Verhältniß ſeiner Entfernung von der Sonne zurük ſchikt. Uebrigens iſt Mars kleiner, als die Venus, obgleich er weiter von der Sonne † abſteht, wie wir ſchon oben bemerket haben, und hat * keinen

† Mars iſt um $\frac{1}{3}$ weiter von der Sonne entfernt, als unſere Erde; und ſeine Größe gegen die Größe der Erde, wie 1. zu $7\frac{1}{2}$. Seinen jährlichen Umlauf um die Sonne vollendet er in 686 Tagen, 22 Stunden, und 29 Minuten.

* Wenigſtens haben die Sternkundiger noch keinen entdeken können; woraus doch nicht folget, daß er wirklich keinen habe. Vielleicht, (ſchreibt der Herr Baron von Wolf) hat Mars deren einen, oder mehrere, die aber nach Proportion ſeiner Größe ſo klein ſind, daß wir ſie auf der Erde auch nicht durch unſere Ferngläſer entdeken können. Es kann auch ſeyn, daß ſie das Licht ſehr ſchlecht reflectieren, und daher wegen der Schwäche des Lichtes nicht zu obſevieren ſind, wenn es auch gleich ihre Größe zulieſſe ꝛc. Und es wird dieſe Muthmaſſung noch weiter dadurch bekräftigt, weil wir finden, daß die Erde einen Mond, Jupiter vier Monden, und Saturn fünfe hat, folgends die Zahl der Monde ſich mit der Weite von der Sonne vermehret. Denn ſo ſcheinet es nicht glaublich, daß Mars gar keinen

Digitized by Google

nen Mond zum Gefehrten, daher er in Anſehung deſſen, eben wie auch Venus und Mercur, von geringerer Würde zu ſeyn ſcheinet, als unſere Erde. Licht aber und Wärme empfangen ſeine Einwohner von der Sonne, ein, und zuweilen zweymal weniger als wir; wiewol dieſes (ſo glauben wir), ohne ihre Ungelegenheit.

Wenn man ſagen kann, daß unſere Erde wegen des ſie begleitenden Mondes vortreflicher ſey, als die Planeten, von denen wir bisher gehandelt; angeſehen ſie an Größe denſelben weder viel nachgiebet, noch ſie daran viel übertrift: Welchen Vorzug wird man wol dem Jupiter und Saturn vor dieſen dreyen, und auch vor unſrer Erde geſtatten müſſen? Nemlich wir mögen entweder die Kleinheit dieſer Körperchen gegen

gen

nen Mond haben ſollte, und Jupiter ſo gleich viere, zumal da Raum dafür vorhanden iſt ꝛc.

Indeſſen muß man bedenken, daß, wenn Mars gegen dieſe Muthmaßungen wirklich keinen Mond haben ſollte, auch die ſchönſte Ordnung ihre Ausnahm leiden kann; und daß, was ſich zuweilen in Anſehung einer Abſicht nicht reimen will, ſich doch gar wol reimet, wenn man alle zuſammen anſiehet.

Seb. Wolfens vernünftige Gedanken von den Abſichten der natürlichen Dinge. p. 142. ꝛc.

Digitized by Google

gen die † ungeheuern Ballen jener betrachten, oder uns auch die Menge der Monde vorſtellen, welche um dieſe herumlaufen, ſo wird immer höchſt wahrſcheinlich, daß Jupiter und Saturn unter den Erden, welche um die Sonne ſich drehen, die vornehmſten ſind, alſo, daß die vier übrigen, Kleinigkeiten ausmachen, und mit jenen in keine Vergleichung kommen.

Damit man aber den mächtigen Unterſchied dieſer Körper deſto beſſer begreifen möge, ſo haben wir theils unſere Erde, mit der ſie umgebenen Bahn des Mondes, und ſeinem Kügelchen darauf, theils die Syſteme Jupiters und Saturns nach ihren wahren, oder doch von der Wahrheit nicht weit abgehenden Verhältniſſen in einer Figur vorſtellen wollen, jenes mit vier, dieſes mit fünf Monden gezieret, deren jeder ebenfalls auf ſeiner Bahn zu ſehen. Die Entdekung der Jupiters-Monden hat man bekanntermaßen dem Galiläi zu danken, deſſen Freude darüber man ſich leicht vorſtellen kann. Einer von

† Angenommen, der Diameter der Erde verhalte ſich zu dem Diameter der Sonne, wie 1. zu 52. ſo verhält ſich der Diameter der Erde zu dem Diameter des Jupiters wie 1. zu 28, und zu dem Diameter des Saturns, wie 1. zu 20. ihre Oberfläche zu der Oberfläche des Jupiters wie 1. zu 784. ihr körperlicher Innhalt aber wie 1. zu 21952. Eben dieſe Oberfläche zu der

von den Saturniſchen war mir † vorbehalten. Er iſt heller als die übrigen, und der nächſte an dem äuſſerſten. Ich habe ihn im Jahre 1655. durch mein Fernglas, das nicht über 12. Fuß lang iſt, zuerſt entdeket. Die übrigen hat man den fleiſſigen Beobachtungen des Hrn. Dominic. Caßini zu danken, der ſich anfänglich 36. hernach 136. Fuß langer Sehröhren bedient, wozu die Gläſer von Joſeph Campanus geſchliffen waren. Den dritten und fünften dieſer Saturns-Monden hat mir Caßini im Jahre 1672. ſelbſt gezeiget, und hernach habe ich ſie öfters geſehen. Im Jahre 1684. gab er mir Nachricht, daß er den erſten und zweyten entdeket hätte. Dieſe ſind ſchwer zu ſehen, und ich kann mit Gewißheit nicht ſagen, daß ſie mir bisher zu Geſichte gekommen. Allein das hindert nicht, daß ich dieſem berühmten Manne nicht vollkommen Glauben beymeſſe, und auch dieſe beyde dem Saturn zu Gefehrten gebe. Ja es läßt ſich muthmaßen, daß noch andere, einer oder mehrere vorhanden ſeyn, die bisher verborgen geblieben. Denn da der Raum zwiſchen dem Abſtande der zween äuſſerſten weit gröſſer iſt, als zwiſchen den übrigen, ſo möchte wol ein ſechster

der Oberfläche des Saturns wie 1. zu 400. und ihr körperlicher Innhalt zu dem körperlichen Innhalt des Saturns wie 1. zu 8000.

Wolf: Element. Aſtron. p. 696.

† Seh. deſſelben Nuntium ſidereum.

ſechster dieſen Plaz einnehmen, oder auch über dem fünften noch mehrere herumirren, die man wegen ihres dunkeln Lichts noch nicht hat entdeken können: Angeſehen auch ſelbſt dieſer fünfte ſich nur zeiget, wenn er ſich auf der weſtlichen Seite ſeiner Bahn befindet, und ſonſt niemals, wovon wir die leicht zu begreifende Urſache hernach anführen werden.

Vielleicht aber dürfte man ſo glüklich ſeyn, etwas neues hierüber zu entdeken, wenn Saturn wieder zu den nördlichen Zeichen zurükkehren, und hoch über den Horizont aufſteigen wird, (denn izo, da ich dieſes ſchreibe, iſt er ſehr tief,) dafern jemand, mein wehrteſter Bruder, eure zu Sehröhren von 170. und 210. Fuß verfertigte Gläſer zu Beobachtung des Geſtirns anwenden würde; angeſehen man bisher wol keine größere noch vollkommnere hat. Denn obſchon wir dieſelben, es ſey wegen der Schwierigkeit ſie zu behandeln, oder weil eure Abreiſe dieſe unſere Studien und Bemühungen unterbrochen hat, noch niemals gegen die Geſtirne aufgerichtet, ſo verſichern uns doch jene leichtere Verſuche, welche wir Nachts auf den Spaziergängen angeſtellt, und dadurch von Ferne einige Buchſtaben bey denen ein Licht geſezet war, beſchaueten, daß ſie ganz ohne Fehler ſind. Woran ich noch izo nicht ohne Vergnügen gedenke, und eben ſo auch an die angenehme Bemühung, welche wir beyde auf die Verfertigung und das Schleifen ſolcher Gläſer zu wenden pflegten, dazu wir ſtets neue Kunſt-

Digitized by Google

Kunſtgriffe und Maſchinen erdachten, und immer weiter und weiter zu kommen trachteten. Allein ich komme wieder auf die Figuren meiner Tabelle zurük, wovon mir das eine und andere zu ſagen noch übrig geblieben.

Ich habe daſelbſt dem Durchmeſſer des Jupiters zween Drittel derjenigen Diſtanz gegeben, welche ſich zwiſchen uns und unſerm Monde befindet; weil der Durchmeſſer des Jupiters den Diameter unſrer Erde mehr als zwanzigmal enthält, der Mond aber von unſrer Erde † dreyſſig Erdedurchmeſſer entfernt iſt. Die Bahn aber des äuſſerſten Jupiters-Trabanten habe ich gegen die Bahn unſers Mondes geſezet, wie $8\frac{1}{2}$ zu 1., weil das Verhältniß ſich wirklich alſo befindet. Es ſcheinet auch, daß jeder von dieſen Jupiters-Monden wol nicht kleiner ſey, als unſere Erde welches aus ihren Schatten, die man öfters in dem Teller des Jupiters beobachtet hat, kann dargethan werden: Und was ihren periodiſchen Umlauf unter der Ecliptik betrift, ſo vollendet ſie denſelben nach Caßini, unter den Jovialiſchen Trabanten.

Der

† Nemlich in ſeinem weiteſten Abſtand von der Erde. Weil die Planeten nicht vollkommene Cirkel, ſondern Ellipſes um den Mittelpunct beſchreiben, um welchen ſie ſich bewegen, ſo ſind ſie auch nicht immer gleich weit von demſelben entfernt.



Digitized by Google

Der erſte, innerhalb einem Tage, 18 Stunden, 28 Minuten, 36 Secunden.

Der zweyte, innerhalb 3 Tagen, 13 Stunden, 13 Minuten, 52 Secunden.

Der dritte, innerhalb 7 Tagen, 3 Stunden, 59 Minuten, 40 Secunden.

Der vierte, innerhalb 16 Tagen, 18 Stunden, 5 Minuten, 6 Secunden.

Ihr Abſtand von dem Mittelpunkte des Jupiters beträgt:

| | Jupiters Durchmeſſer |
|---|---|
| † Des erſten . . | $2\frac{5}{6}$. |
| Des zweyten . . | $4\frac{1}{2}$. |
| Des dritten . . | $7\frac{1}{6}$. |
| Des vierten . . | $12\frac{2}{3}$. |

Perio-

† Dieſe Diſtanzen hier in Jupiters-Durchmeſſern ausgedrukt, haben die Aſtronomen auf Erdedurchmeſſer reduciert, deren jeder 1720. deutſche Meilen beträgt, und berechnet, daß mithin der erſte von den Jupiters-Monden $67\frac{1}{2}$. der zweyte $124\frac{1}{2}$. der dritte 199. und der vierte 350. ſolcher Erddiameter von dem Mittelpuncte des Jupiters entfernt ſey.

Ingleichen ſind die Entfernungen der Saturns-Monden von dem Mittelpunct ihres Hauptplaneten wie folget: Des erſten 20. des zweyten

Periodiſcher Umlauf der Saturns-Monden.

Des erſten, innerhalb einem Tage, 21 Stunden, 18 Minuten, 31 Secunden.

Des zweyten, innerhalb 2 Tagen, 17 Stunden, 41 Minuten, 27 Secunden.

Des dritten, innerhalb 4 Tagen, 13 Stunden, 47 Minuten, 16 Secunden.

Des vierten, innerhalb 15 Tagen, 22 Stunden, 41 Minuten, 11 Secunden.

Des fünften, innerhalb 79 Tagen, 7 Stunden, 53 Minuten, 57 Secunden.



ten 24. des dritten 36. des vierten 81½. des fünften 244. Erddiameter. Eine Weite, die man noch zu durchreiſen hätte, wenn man wirklich im Saturn angekommen wäre, um in den äuſſerſten Trabanten deſſelben zu gelangen. Und da die Weite von der Sonne bis in den Saturn, nach des Caßini Gründen 179740000. deutſche Meilen enthält, ſo wird ſich finden, daß wenn man annihmt, es könnte einer alle Viertelſtunden eine groſze deutſche Meile reiſen, man dennoch über 5000. Jahre nöthig hätte, ehe man bey einer ſo ſchnellen in einem fortgeſetzten Reiſe aus der Sonne bis in den Saturn kommen könnte.

Wolf Elem. Aſtron. p. 697. und von den Abſichten natürlicher Dinge, p. 63.

Ihr Abſtand von dem Mittelpuncte des Saturns.

Durchmeſſer des Rings um den Saturn.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Des erſten | . | . | $\frac{39}{48}$. |
| Des zweyten | . | . | $1\frac{1}{4}$. |
| Des dritten | . | . | $1\frac{3}{4}$. |
| Des vierten | . | . | 4. |
| | nach meinem Calcul | | $3\frac{1}{2}$. |
| Des fünften | . | . | 12. |

Welches alles mit unglaublichem Fleiß und Mühe iſt herausgebracht worden.

Wer kann ſich nun dieſe Syſteme vorſtellen, und ſie unter einander vergleichen, ohne Erſtaunung über die † Größe und Pracht zweyer derſelben

† Jupiters Diameter verhält ſich zu dem Diameter der Erde wie 28. zu 1. und ſeine ganze Kugel, zu der Erdkugel wie 21952. zu 1. Saturns Diameter zu dem Diameter der Erde wie 20. zu 1. und ſein körperlicher Innhalt, oder ſeine ganze Kugel wie 8000. zu 1. ſo rechnet Hr. Wolf nach Caßiniſchen Gründen. Herr Hügens macht den Jupiter kleiner, indem er ſeinem Diameter nur 20. Erddiameter giebt. Hat er 28. ſo iſt er gerade ſo groß, daß er den Raum, der zwiſchen unſrer Erde und dem Monde iſt, ausfüllen würde. Seinen Lauf um die Sonne vollendet er in beynahe zwölf Jahren. Saturn aber hat beynahe 30 Jahre an dieſer Reiſe zu machen.

ſelben vor unſerm kleinen und geringen Erden-ſyſteme? Oder wem kann auch izt einfallen, daß von allen um die Sonne ſich drehenden Erden, nur unſere es ſey, wo alle Zierrath, alle Thiere und alle vernünftige, zur Bewunderung des Firmaments erſchafenen Geſchöpfe anzutreffen ſeyn, und daß der große Schöpfer von alle dieſem auf die andern nicht das geringſte geſezet; ingleichen, daß er ſo ungeheure Körper in keiner andern Abſicht erſchaffen habe, als daß wir Menſchen ſie anſchauen, und vielleicht auch ihrem Laufe nachforſchen?

Ich glaube gern, daß mancher dasjenige, was wir von der Größe dieſer planetiſchen Körper und Syſteme geſagt, für falſch, oder zum wenigſten für ungewiß halten werden. Denn es iſt mir nicht unbekannt, wie ſchwer es hält, einen Menſchen, der gewöhnt iſt, den weiten Raum unſrer Erde, und auf derſelben ſo viele Völker, Städte und Reiche zu bewundern, dahin zu bringen, daß er glaube, es gebe anderswo Sachen, gegen welche dieß alles eine ſolche Kleinigkeit ſey, wie unſere Tabelle es zeiget. Indeſſen haben wir die Beobachtungen der berühmteſten Sternkundiger hiebey zum Grunde geleget, aus welchen die Verhältniſſe dieſer Syſteme gegen einander richtig folgen. Denn wenn die Erde zehn oder eilf tauſend ihrer Durchmeſſer von der Sonne entfernt iſt, wie Caßini in Frankreich, und Flamſted in England, zufolge ſehr ſubtiler Beobachtungen der Parallaxen des Mars geſchloſſen, und da auch wir durch einen ſehr wahr-

Ihr Abſtand von dem Mittelpuncte des Saturns.

Durchmeſſer des Rings um den Saturn.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Des erſten | . | . | $\frac{39}{48}$. |
| Des zweyten | . | . | $1\frac{1}{3}$. |
| Des dritten | . | . | $1\frac{3}{4}$. |
| Des vierten | . | . | 4. |
| | | nach meinem Calcul | $3\frac{1}{2}$. |
| Des fünften | . | . | 12. |

Welches alles mit unglaublichem Fleiß und Mühe iſt herausgebracht worden.

Wer kann ſich nun dieſe Syſteme vorſtellen, und ſie unter einander vergleichen, ohne Erſtaunung über die † Größe und Pracht zweyer derſelben

† Jupiters Diameter verhält ſich zu dem Diameter der Erde wie 28. zu 1. und ſeine ganze Kugel, zu der Erdkugel wie 21952. zu 1. Saturns Diameter zu dem Diameter der Erde wie 20. zu 1. und ſein körperlicher Innhalt, oder ſeine ganze Kugel wie 8000. zu 1. ſo rechnet Hr. Wolf nach Caßiniſchen Gründen. Herr Hügens macht den Jupiter kleiner, indem er ſeinem Diameter nur 20. Erddiameter giebt. Hat er 28. ſo iſt er gerade ſo groß, daß er den Raum, der zwiſchen unſrer Erde und dem Monde iſt, ausfüllen würde. Seinen Lauf um die Sonne vollendet er in beynahe zwölf Jahren. Saturn aber hat beynahe 30 Jahre an dieſer Reiſe zu machen.

ſelben vor unſerm kleinen und geringen Erden-ſyſteme? Oder wem kann auch izt einfallen, daß von allen um die Sonne ſich drehenden Erden, nur unſere es ſey, wo alle Zierrath, alle Thiere und alle vernünftige, zur Bewunderung des Firmaments erſchafenen Geſchöpfe anzutreffen ſeyn, und daß der große Schöpfer von alle dieſem auf die andern nicht das geringſte geſezet; ingleichen, daß er ſo ungeheure Körper in keiner andern Abſicht erſchaffen habe, als daß wir Menſchen ſie anſchauen, und vielleicht auch ihrem Laufe nachforſchen?

Ich glaube gern, daß mancher dasjenige, was wir von der Größe dieſer planetiſchen Körper und Syſteme geſagt, für falſch, oder zum wenigſten für ungewiß halten werden. Denn es iſt mir nicht unbekannt, wie ſchwer es hält, einen Menſchen, der gewöhnt iſt, den weiten Raum unſrer Erde, und auf derſelben ſo viele Völker, Städte und Reiche zu bewundern, dahin zu bringen, daß er glaube, es gebe anderswo Sachen, gegen welche dieß alles eine ſolche Kleinigkeit ſey, wie unſere Tabelle es zeiget. Indeſſen haben wir die Beobachtungen der berühmteſten Sternkundiger hiebey zum Grunde geleget, aus welchen die Verhältniſſe dieſer Syſteme gegen einander richtig folgen. Denn wenn die Erde zehn oder eilf tauſend ihrer Durchmeſſer von der Sonne entfernt iſt, wie Caßini in Frankreich, und Flamſted in England, zufolge ſehr ſubtiler Beobachtungen der Parallaxen des Mars geſchloſſen, und da auch wir durch einen ſehr wahrſchein-

ſcheinlichen Calcul, dieſe Entfernung von zwölf tauſend Erdedurchmeſſern gefunden haben, ſo werden auch die Entfernungen der Kreiſe dieſer andern Himmelskörper ſich ungefehr ſo gegen einander verhalten, wie wir ſie beſchrieben haben.

Laßt uns aber weiter gehen. Wenn man aus dem Jupiter die Sonne anſchauet, ſo iſt ihr ſcheinbarer Diameter fünfmal kleiner, als wir Erdebewohner ihn ſehen, und daher muß auch das Licht und die Wärme, welche ſie dahin wirft, nur der fünf und zwanzigſte Theil deſſen ſeyn, ſo ſie uns zuſchiket. Indeſſen zeigt uns der nächtliche Glanz dieſes Planeten, daß man deßwegen dieſes Licht gar nicht für ſchwach halten muß. Wie denn auch bey den Sonnenfinſterniſſen die daher entſtehende Dunkelheit nicht ſehr geſpüret wird, wenn gleich noch weniger als der fünf und zwanzigſte Theil ihres Tellers unbedekt bleibet, dergleichen ich mich erinnere geſehen zu haben. Will man aber durch ein Experiment wiſſen, wie ſtark das Licht der Sonne in dem Jupiter ſey, ſo nehme man einen Tubus von beliebiger Größe, und bedeke die Oefnung deſſelben durch ein Blächgen, in deſſen Mitte ſich ein rundes Loch befinde, deſſen Diameter ſich zu der Länge des Tubus verhalte beynahe wie 1. zu 570. hernach richte man den Tubus gegen die Sonne, und fange auf der andern Seite deſſelben die durch das Loch einfallenden Sonnenſtralen auf einem weiſſen Papier auf, und ſehe zu, daß nirgend anders woher Licht dazu komme.

Dieſe

Dieſe Stralen nun werden das Bild der Sonne in einem Cirkel vorſtellen, deſſen Klarheit eben diejenige ſeyn wird, welche die Einwohner im Jupiter bey hellen Tagen haben. Nihmt man aber das Papier weg, und ſezet das Aug an deſſen Stelle, ſo wird man die Sonne in eben der Größe, und in demſelben Glanze ſehen, wie wir ſie ſehen würden wenn wir ſie von dem Balle des Jupiters anſchaueten.

Macht man den Diameter dieſer Oefnung des Tubus ums halbe kleiner, ſo fällt auf das Papier oder ins Aug, gerade ſo viel Licht, als zu den Saturnseinwohnern kömmt. † Obſchon aber dieſes nur der hundertſte Theil von dem iſt, welches wir von der Sonne empfangen, ſo zeigt es uns doch den Saturn des Nachts noch helle genung. In beyden Planeten aber muß das Licht bey neblichten Tagen nach unſern Augen zu urtheilen, ſehr düſter ſeyn; nach den ihrigen aber iſt es ſonder Zweifel auch dennzumal ſo beſchaffen, daß ſie ſich über die Schwachheit deſſelben nicht beklagen werden. Eben wie den Eulen und Fledermäuſen die Dämmerung, oder auch das wenige Licht, ſo zu Nacht übrig blei-



† Eine andere Weiſe, den verſchiedenen Grad des Lichts in den Planeten durch Experimente vorzuſtellen, giebt Hr. Thümig an; in ſeiner gelehrten Diſſertation de propagatione luminis in Syſtemate planetario.



Digitized by Google

bet, nüzlicher und angenehmer iſt, als das helle Tageslicht.

Es iſt aber ferner zu verwundern, daß, ungeachtet Jupiter unſere Erde an Größe ſo ſehr übertrift, dennach die Tage und Nächte daſelbſt nicht über fünf † Stunden lang ſind. Es erhellet nemlich auch hieraus, daß die Natur ſich in dieſem Stüke gar nicht nach dem Verhältniß der verſchiedenen Größen der Planeten, oder ihrer Entfernungen von der Sonne, gerichtet habe, zumal da auch in dem Mars die Tageslänge der unſern gleich iſt. In Anſehung aber der Jahreslänge, d. i. der Zeit, binnen welcher die Planeten einmal um die Sonne herum kommen, findet ſich, daß ſie ein gewiſſes Verhältniß beobachtet hat, und zwar ſo richtet ſich diſes nach der Verſchiedenheit ihrer Entfernung von der Sonne. Wie nemlich die Cubi dieſer

† Venus, Mars und unſere Erde bewegen ſich bey nahe in gleicher Zeit, nemlich inner 24. Stunden um ihre Axe: Da nun Jupiter ſo ſehr viel weiter von der Sonne entfernt iſt, als Mars, die Erde und Venus, und daher weniger von der Kraft ihres Lichts zu genieſſen hat; ſo kömmt es ihm ſehr gut zu ſtatten, daß die Abwechslungen des Tages und der Nacht ſehr ſchnell ſind, denn ſonſt würde durch die langen Nächte die wenige Wärme, welche die Sonne den Tag über verurſachet, bald wiederum vernichtet.

Wolf, von den Abſichten ꝛc.

Digitized by Google

dieſer verſchiedenen Weiten ſich gegen einander verhalten, alſo verhalten ſich die Quadrate der Zeit ihres jährlichen Umlaufes, welches Kepler zuerſt bemerket hat, und man hat hernach gefunden, daß dieſelbe Regel auch bey den Saturnsmonden ſtatt hat. Gleichwie aber die Tages- und Jahreszeiten in dem Jupiter von den unſern ſehr unterſchieden ſind, alſo ſind auch die Tage daſelbſt denen unſern darinn ſehr ungleich, daß ſie alle von beſtändig † gleicher Länge



† Da die Planeten bald eine ſüdliche, bald eine nordliche, bald gar keine Breite haben, ſo muß auch ihre Bahn die Ecliptik in zween Puncten durchſchneiden. Weil nun die Erde ſich um die Sonne in der Ecliptik beweget, und nicht im Æquator, das iſt, in einer Bahn, welche den Æquator, oder die Linie unter einem ſchieſen Winkel durchſchneidet, daher aber die Abwechslungen der vier Jahrszeiten entſtehen; ſo muß auch die Sonne in den übrigen Planeten eben den Unterſchied der Jahrszeiten und der beſtändigen Witterungen verurſachen, die wir auf dem Erdboden verſpüren. Dieſe Abwechslungen der Jahreszeiten machen, daß die Erde ſo wol auf der nordiſchen, als auf der ſüdlichen Seite wohnbar iſt; ſie befinden ſich aber auch in den übrigen Planeten, und ſo wird die Meinung von neuem bekräftiget, daß die Planeten insgeſamt bewohnet ſind. Indeſſen währet der Sommer im Saturn, der alle 30. Jahre einmal um die Sonne herumkömmt 7½. im Jupiter aber drey Jahre, und eben ſo lang iſt eine jede von den übrigen Jahreszeiten.

Idem.

ge ſind. Denn die Einwohner des Jupiters haben ein beſtändiges Aequinoctium, weil die Axe der täglichen Umdrehung des Jupiters gegen die Fläche ſeiner Bahn um die Sonne nicht ſchief, wie die Erdaxe, ſondern beynahe ganz gerade liegt, wie die gemachten Beobachtungen genugſam mitgeben. Indeſſen ſind auch daſelbſt diejenigen Gegenden, welche näher gegen die Pole zu liegen, wegen der ſchief einfallenden Sonnenſtralen kälter als andere, obſchon ſie nicht wie die Länder um unſere Erdpole längere Nächte haben, ſondern wie geſagt, jeder Tag und jede Nacht aller Orten, und zu allen Zeiten gleich, fünf Stunden lang ſind. Uns Erdebewohnern würde eine ſo kurze Tageszeit in der That nicht ſehr † gefallen, und wir glauben es

beſſer

Recht, wenn man zu Nacht nothwendig zu Bethe gehen muß: Allein da wir bey uns aus der Erfahrung wiſſen, daß man nach Belieben aus Tage Nacht, und aus Nacht Tage machen kann, ſo iſt vermuthlich, daß die Einwohner im Jupiter, die Kunſt aus ihren kurzen Nächten Tage zu machen, nicht weniger beſitzen. Dieſes wird deſto glaublicher, weil ſie wahrſcheinlich Rieſen-Größe, und mithin auch Rieſen-Kräfte haben, womit ſich nicht wol reimen will, daß ſie alle fünf Stunden zu Bethe zu gehen nöthig haben. Und was für einen Reiz müſſen nicht über das, ihre mit 4. Monden herrlich erleuchtete Nächte für ihre liebe Jugend haben wache zu bleiben, und aller-

ley

Digitized by Google

beſſer zu haben, daß unſere Tage mehr als doppelt ſo lange ſind. Wir glauben es aber wol aus keiner andern Urſache, als weil wir alles für beſſer halten, deſſen wir gewohnt ſind.

Die Einwohner des Jupiters ſehen von den Planeten nur den einzigen Saturn; die übrigen ſind nemlich der Sonne zu nahe, und ſelbſt der Mars entfernet ſich nicht über 18 Grade von ihr. Daß ſie aber von ihren vier Monden nicht mehr Vortheile ziehen, als wir von unſerm einzigen, werden wir nicht in Abrede ſeyn können, wenn weiter nichts wäre, als daß ihre Nächte deßwegen ſehr ſelten ohne Mondſchein ſeyn müſſen. Sind ſie aber auch der Schiffahrt kundig, (wovon wir oben gehandelt) ſo müſſen ſie ihnen auch zur Richtung des Laufes ganz vortrefliche Dienſte thun. Nichts von den vortreflichen Ausſichten zu ſagen, welche ihnen die verſchiedenen Conjunctionen und Verfinſterungen dieſer Monden darſtellen, dergleichen ſie täglich haben. Eben

ley Luſtparteyen und Kurzweilen anzuſtellen? Es iſt wahr, es muß dabey auch deſto mehr Ausſchweifungen geben, wenn ſie weder Geſezen, noch der Moral, noch der Religion etwas nachfragen, welches wir zur Zeit eben noch nicht wiſſen: Geſezt aber dieſes, ſo werden im Jupiter doch wenigſtens die Amtsbedienungen deſto einträglicher, und der Fiſcus deſto reicher ſeyn; weil die für ſolche Ausſchweifungen eingezogene Geldbuſſen, nothwendig etwas rechtes abwerfen müſſen.

Secundus.

Eben dieſe Vortheile und Phänomenen aber, ja noch gröſſere, müſſen auch die Einwohner in dem Saturn genieſſen; da ſie fünf Monden haben, und nebſt dieſen ſich auch der Ring um den Saturn ihnen bey Tage ſo wol als bey Nacht in ſo wunderbaren Aſpecten zeiget. Wir wollen aber ihre ganze Aſtronomie hier ebenfalls näher vor Augen legen.

Dem zu folge bemerken wir erſtlich etwas, welches zwar von allen übrigen Planeten auch gilt, in Anſehung des Saturns aber noch mehr Bewunderung verdienet, daß nemlich die Fixſterne ſich daſelbſt in eben den Geſtalten, und nach derſelben Verſchiedenheit des Lichts zeigen, wie ſie uns Erdebewohnern vorkommen; und dieſes zwar wegen ihrer ungeheuern Entfernung [wovon wir hernach reden werden] gegen welche der Raum, den eine Canonkugel innerhalb 25. Jahren durchflöge, nur eine Kleinigkeit iſt.

Die Sternkundiger in dem Saturn ſehen alſo die gleichen himmliſchen Zeichen, den Orion, den Bär, den Löwen 2c. doch drehen ſich ihnen dieſelben nicht um die Pole, welche ſie nach unſerm Geſichtspuncte haben, ſondern dieſe zeigen ſich jedem Planeten nach Verſchiedenheit ſeiner Lage, auch in verſchiedenen Himmelsgegenden.

Gleichwie aber die Einwohner in dem Jupiter von den Hauptplaneten nur den einzigen Saturn ſehen, alſo ſehen die in dem Saturn ebenfalls

ebenfalls nur allein den Jupiter; welcher ihnen eben das iſt, was uns die Venus, und nicht über 37. Grade von der Sonne weggehet. Wie aber ihre Tageslänge beſchaffen ſey, kann man nicht eigentlich wiſſen. Indeſſen iſt aus Vergleichung der Diſtanz, und des Umlaufs des nächſten Saturnmonden mit dem nächſten der ſich um den Jupiter drehet, wahrſcheinlich, daß die Tage in dem Saturn eben nicht länger ſeyn, als die in dem Jupiter, welche, wie wir ſchon bemerket 10. Stunden oder etwas weniger betragen. Da aber dieſes die Zeit der ganzen Umdrehung Saturns um ſeine Axe iſt, und mithin dieſe zehn Stunden, wie bey dem Jupiter in Tag und Nacht müſſen getheilet werden, ſo erhellet die große Ungleichheit dieſer Saturnstage und Nächte, gegen die unſere, welche, eben wie auch die Abwechslung von Sommer und Winter deſto erheblicher ſeyn muß, weil die Axe dieſes Planeten ſich gegen die Fläche ſeiner Bahn, bis auf 31. Grade neiget, da hingegen unſere Erdaxe eine Schiefe von nicht mehr als $23\frac{1}{2}$. Grad hat. Eben dieſe Declination aber in dem Saturn, macht, daß ſeine Monden weit von der Sonnenbahn, oder was die Einwohner daſelbſt dafür halten, ausſchweifen, und iſt auch zugleich die Urſache, warum ſie dieſelben niemals in ihrem vollen Lichte ſehen, als wenn ſie Tag und Nacht gleich haben, welches bey ihnen in zwey und dreyßig Jahren zweymal geſchiehet. Endlich verſchaft auch dieſelbe Lage der Axe dieſes Planeten, den Einwohnern viele

andere

Digitized by Google

andere wunderbare † Phänomenen, zu deren beſſerm Verſtande wir hier die Figur des Saturns mit ſeinem

† Aus den wunderſeltſamen und veränderlichen Geſtalten, in welchen Saturn erſcheint, wußten die Aſtronomen eine gute Zeit nicht, was zu machen? Endlich hat unſer ſcharfſinnige Verfaſſer aus ſeinen Obſervationen, 1.) daß er zuweilen, wie die übrigen Planeten rund erſcheine, und mitten durch ihn ein dunkler Strich gehe; 2) daß er zuweilen zwey helle Arme habe, die zu beyden Seiten angeſezt ſcheinen, wo vorhin der dunkle Strich durchgieng, und nach einer geraden Linie ausgedehnt an dem Körper aber des Saturns breiter als hinten ſeyn, und ſpizig zulaufen, der dunkle Strich hingegen in dem Saturn etwas höher ſtehe, als die Arme; 3.) daß die Arme ſich ſpalten, und in zwey Henkel verwandelt werden, der Strich aber unter dem unterſten Theile der Henkel in dem Körper des Saturns hervortrete; geſchloſſen, daß um den Saturn ſich ein runder, etwas breiter, aber dünner Ring bewege, welcher überall gleich weit von ihm abſteht, aber gegen die Ecliptik incliniert iſt. Caßini ſezt ſeinen Diameter zu dem Diameter des Planeten wie 11. zu 5. unſer Verfaſſer wie 9. zu 4. und Engländiſche neuere Obſervationen wie 7. zu 3. Innerhalb der Henkel laſſen ſich die Fixſternen ſehen.

Daß dieſer Ring ein für ſich dunkler Körper ſey, läßt ſich aus dem Schatten abnehmen, den er auf den Saturn zurük wirft. Er wird alſo wie die Monden von der Sonne erleuchtet, und mittheilt

ſeinem Ringe nochmals vorſtellen wollen. Es wird aber dabey das Verhältniß der Durchmeſſer des Rings und des Saturns ſelbſt, zufolge dem, was wir ſchon ehedem herausgebracht, da wir dieß ſeltſame Gewölbe zu erſt ins Licht geſezet, wie 9. zu 4. ſeyn; und der Raum zwiſchen beyden eben die Breite haben, welche der Ring hat. Was aber die Dike des Rings betrift, ſo geben die Beobachtungen mit, daß ſie nicht gar groß iſt, obſchon es nicht zu viel ſeyn wird, wenn wir ſie in Anſehung des Diameters von ſechshundert deutſchen Meilen angeben.

Es ſeyn alſo A, B. die Pole des Saturns: G, N. der Durchmeſſer des Rings; der ſchief von der Seite betrachtet, eine etwas enge Elliptiſche Linie vorſtelle. Dem zufolge ſchlieſſen die Bogen C A D, E B F, von 54 Graden, diejenigen Theile der Oberfläche des Planeten ein, welche zunächſt an den Polen liegen; deren Einwohner, (dafern die Kälte ſie vielleicht nicht ganz unbewohnbar machet) den Ring niemals ſehen können. Von der ganzen übrigen Oberfläche aber, ſehen ſie ihn ganzer vierzehn Jahre und neun Monate lang, welche Zeit bey ihnen ein

mittheilt ſein daher empfangenes Licht den Saturnsbewohnern, in ihren düſtern Nächten. Kurz, er vertritt die Stelle vieler Monden zugleich; was aber der große Schöpfer noch für andere Abſichten dadurch erreiche, das weiß man zur Zeit noch nicht.

ein halbes Jahr ausmacht; die andere Helfte des Jahres aber, bleibt er ihnen verborgen.

Es ſehen alſo alle die, welche in dem breiten Gürtel wohnen, der zwiſchen dem Aequator und dem Ringe ſich befindlichen Polarcirkeln C D, und T U, lieget, um Mitternacht die Portion K G L dieſes Ringes, ſo lange die Sonne ihre Stralen auf die ihnen zugekehrte Oberflä- che deſſelben wirft, in Form eines leuchtenden Bogens, der von beyden Seiten des Horizonts aufſteiget, in der Mitte aber gebrochen erſchei- net, weil der Schatten von dem Saturn den Theil G H, deket, und zwar meiſtens biß an das äuſſerſte des Randes. Nach Mitternacht aber beweget ſich dieſer Schatten in Anſehung der Zuſchauer, die ſich auf der nördlichen Halb- kugel befinden allmählig gegen die rechte; hin- gegen für die, welche den ſüdlichen Theil bewoh- nen, gegen die linke Seite, und wenn der Mor- gen kömmt, ſo verſchwindet er; doch bleibt die Geſtalt des Bogens, welchen ſie den ganzen Tag ſehen können, aber ſo, daß er alsdenn noch blaſ- ſer ausſiehet, als der Mond, wenn wir ihn bey Tage ſehen. Hiebey aber ſezen wir voraus, daß ſie auch ihre Dunſtkugel, oder ihre Luft ha- ben, die von der Sonne erleuchtet wird, wie wir oben aus wahrſcheinlichen Gründen gezeiget haben; denn wenn ſie nicht dergleichen hätten, ſo würden ſie den Ring, ihre Monden, und die Fixſternen bey Tage und bey Nacht gleich leuchten ſehen.

Es

Es muß aber dieſer Ring den Einwohnern in dem Saturn ein deſto ſchöneres Schauſpiel darſtellen, da ſie aus einigen Fleken, oder auch aus dem ungleichen Glanz deſſelben wahrnehmen, daß er in ſich ſelbſt zuſammenläuft. Denn dieſes müſſen ſie bey einer ſolchen Nähe um ſo viel eher bemerken, als wir ſelbſt von unſrer Erde dieſe Ungleichheit des Glanzes an der Oberfläche des Rings um den Saturn wahrnehmen, und ſehen, daß dieſer Schein an dem äuſſern Borde des Rings geringer iſt, als an dem innern. Man bemerke aber noch ferner, daß indem Saturn ſeinen Schatten gegen die Theile des Ringes G H wirft, der Schatten des Ringes die Theile des Planeten P F, welche ſonſt das Sonnenlicht empfangen würden, hinwiederum verdunkelt; alſo daß ſich immer eine Zone findet, P Y E F, die bald breiter, bald enger iſt, deren Einwohner eine lange Zeit des Sonnenlichts und des Scheins von dem Ringe zugleich beraubet werden, welcher leztere ihnen denn auch noch ein Theil des Geſtirns verdeket. Es muß ihnen aber gewiß als ein Wunder vorkommen, daß ſie ſo mit einmal in eine tiefe Nacht gerathen, und nicht wiſſen, was dieſelbe verurſachet; da ſie ſich denn inzwiſchen einzig mit dem Licht ihrer Monden behelfen.

In dem andern halben Jahre aber erleuchtet die Sonne die entgegengeſezte Seite des Ringes, und alsdenn genieſſet die Halbkugel T. B. V, das Licht auf eben die Weiſe, wie vorhin die

Halbkugel T A V; welche izo hingegen jene langen Verfinſterungen leidet. Und es geſchiehet nur um die Zeiten, da ſie Tag und Nacht gleich haben, und die Sonne auf die verlängerte Fläche des Rings einfällt, daß ihn die Einwohner in dem Saturn wol kaumerlich ſehen, weil er alsdenn des Lichts beraubet iſt, ſo daß wir ihn auch auf unſrer Erde durch die Ferngläſer nicht wahrnehmen können. Saturn aus der Sonne geſehen, ſtebt nemlich alsdenn im 21½. Grade der Jungfrau, oder der Fiſche, wie wir anderswo gezeiget, und zugleich den verſchiedenen Aufgang der Sonne über die Fläche dieſes Ringes durch das ganze Saturniſche Jahr erkläret haben.

Ich habe in dieſer Tabelle nebſt der Figur des Saturns, auch unſere Erde und den Mond, in dem wahren Verhältniß der Größe eines jeden vorgeſtellet; damit man wiederum ſehen möge, wie ſehr klein unſer Wohnplaz gegen die Sphäre des Saturns und ſeinen Ring ſey; welches wol zu behalten nicht undienlich ſeyn wird. Was es aber mit der Nacht in dem Saturn für eine Bewandtniß habe, und wie ſie durch die beydſeitigen Bogen des Rings, und durch fünf Monden erleuchtet und gezieret werde, davon wird ſich jeder aus dem geſagten leicht eine Vorſtellung machen können. Und dieſes iſts ungefehr, was wir von den Hauptplaneten zu ſagen hatten.

Nun

Nun bleibt noch übrig, daß wir auch von den Monden um den Saturn und Jupiter, vornemlich aber von dem unſern handeln, und in Anſehung derſelben, theils denen Aſtronomiſchen Erſcheinungen, theils der Auszierung ihrer Oberfläche nachforſchen, und daß wir beſonders ſehen, ob ſich daſelbſt etwas dergleichen vermuthen laſſe.

Da der Mond unſrer Erde ſo nahe iſt, und wir vermittelſt der Ferngläſer, ſo vielerley darauf unterſcheiden können, ſo hat es das Anſehen, daß man auch von ſeiner Natur und eigentlichen Beſchaffenheit weit mehrers und gründlichers werde ſchlieſſen können, als von den übrigen Planeten, die ſo viel weiter entfernt ſind. Allein es iſt gerade das Gegentheil, und wir wiſſen ſehr wenig davon zu ſagen; der Grund aber iſt wol dieſer, weil wir niemals einen Planeten von der gleichen Art in der Nähe geſehen haben; welches hingegen in Anſehung der Hauptplaneten ſich anders verhält; denn dieſe ſind, wie wir genugſam gezeiget haben, von derſelben Art mit unſrer Erde. Und da wir in der Nähe ſehen, was ſich auf dieſer befindet, und was darauf vorgehet, ſo dienet es uns zum Fundament wahrſcheinlich dergleichen auch von den übrigen Planeten zu ſchlieſſen.

Indeſſen können wir feſt ſezen, daß die Monden, welche den Jupiter und Saturn begleiten, von derſelben Natur mit unſerm Monde ſeyn,

indem ſie ſich auf eben die Weiſe um ihre Hauptplaneten drehen, und zugleich mit ihnen um die Sonne herum bewegen, wie der Mond mit unſrer Erde; und wir werden hernach ſehen, daß ſich auch noch eine andere Aehnlichkeit zwiſchen ihnen befindet. Wenn ſich alſo von der Beſchaffenheit des Mondes etwas vermuthen läßt, (dieſes iſt aber ſehr wenig,) ſo iſt glaublich, daß ſolches ſich nicht viel anders auch in den vier Jovialiſchen, und fünf Saturnsmonden verhalte; zumal, wenn wir niemals dabey vergeſſen, daß dieſe nicht geringer, noch auch weniger ausgezieret ſeyn, als der Mond, welcher unſere Erde umläuft.

Was nun unſern Mond betrift, ſo zeiget ſich, wenn man ihn durch Ferngläſer auch nur von 3. bis 4. Fuſſe betrachtet, daß ſeine Oberfläche in ſehr viele weitlaufende Gebürge, und breite ebene Thäler getheilet iſt. Denn man ſiehet die Schatten der Berge auf der Seite, welche von der Sonne abgekehret iſt; und hin und wieder nihmet man auch kleinere Thäler wahr, welche durch Gebürge formiert werden, die in einen Cirkel zuſammenlaufen, da denn aus der Mitte dieſer Thäler wiederum bald ein, bald mehrere Hügel empor ſteigen; und aus dieſer runden Figur der Thäler hat Kepler geſchloſſen; daß die ſie formierende Wälle, Werke vernünftiger Geſchöpfe in dem Monde wären; welches aber höchſt unwahrſcheinlich iſt, theils wegen ihrer ungeheuern Größe, theils weil dergleichen cirkelför-



Digitized by Google

migten Tiefen ſehr leicht von natürlichen Urſachen entſtehen können. Und was Meere betrift, ſo finde ich nichts in dem Monde, das eine Aehnlichkeit damit hätte, obſchon Keppler, und beynahe alle übrigen Sternkundiger anders denken. Denn ich habe durch ein langes Fernglas beobachtet, daß es in den weiten und flachen Strekken des Mondes, die viel dunkler ſind, als die bergichten Gegenden, und welche man insgemein für Meere hält, und ſie mit den Namen der Oceane beleget, kleine Tiefen giebet, darein Schatten fällt, welches der Oberfläche einer See nicht zukommen kann. Und wenn man dieſe weiten Flächen etwas genauer betrachtet, ſo findet ſich auch, daß ſie nicht ganz eben ſind. Daher ſie keine Seen ſeyn können, ſondern aus einer dunklern Materie beſtehen müſſen als die rauhern unebenen Theile: Davon einige wiederum ein helleres Licht haben, als andere. Jngleichem ſcheinet es, daß keine Flüſſe in dem Monde ſeyn. Denn dieſe könnten der Schärfe unſrer Ferngläſer, dafern ſie wenigſtens zwiſchen Bergen oder hohen Ufern flöſſen, wie die unſern, nicht entgehen. Es giebt aber auch keine Wolken daſelbſt, die durch Regen den Flüſſen Waſſer ertheilten. Denn wenn es ſolche gäbe, ſo ſähen wir, daß bald dieſe, bald jene Gegend des Mondes davon bedeket, und unſerm Geſichte entzogen würde; welches aber gar nicht geſchiehet, indem vielmehr eine beſtändige Heiterkeit daſelbſt herrſchet.

Es iſt auch ferner klar, daß der Mond von keiner Luft, oder † Dunſtkugel umgeben wird, wie

† Die neuern Aſtronomen haben die Sache ganz anders und ſo befunden, daß auch der Mond, obſchon nur ein Nebenplanet, ſeinem Hauptplaneten der Erde ganz ähnlich ſey: Daß er ein für ſich dunkeler, und von der Sonne erleuchteter Körper ſey, wo es 14. Tage lang, Tag, und 14. Nächte lang Nacht ſey, daran zweifelt niemand: Daß es aber daſelbſt auch Berge und Thäler, Meere, Luft und Dünſte gebe; kurz ſo ausſehe, wie es ſeyn muß, wenn der Mond, wie unſere Erde bewohnbar ſeyn ſoll, das zeigen ihre Beobachtungen, wodurch die Einwürfe unſers Verfaſſers vollkommen widerleget werden.

Er hat Berge und Thäler. Denn ein jeder, der den Mond nur mit einem gemeinen Fernglas betrachtet, ſonderlich wenn er nicht voll iſt, wird leicht in demſelben merkliche Unebenen beobachten, ſo daß einige Theile offenbar höher und andere niedriger erſcheinen. Zur Zeit des erſten oder lezten Viertels kann man in dem finſtern Theile unterſchiedliche helle Fleken gewahr werden, die von dem lichten Theile etwas entfernt ſind; und dieſe werden nach und nach größer und heller, nachdem ſie mehr und mehr ſich gegen die Sonne drehen, bis man endlich auch alle die zwiſchen dieſen Fleken liegende niedrigern Theile erleuchtet ſehen kann. Eben ſo wie wir täglich ſehen, daß, wenn die Sonne aufgeht die Spizen der Thürme eher beſchienen werden, als die Dächer der Gebäude, und dieſe

wie unſere Erde. Denn wenn dieſes wäre, ſo würde der äuſſerſte Rand des Mondes nicht ſo ſcharf



dieſe hingegen eher Licht haben, als daſſelbe die Erde beleuchtet. Hevelius hat nach mathematiſchen Gründen ſo gar ausgerechnet, daß die Berge in dem Mond biß Dreyviertel von einer deutſchen Meile hoch, und hundert bis hundert und zwanzig Meilen lang ſeyn.

Derham und Wolf.

Waſſer und Seen: Dieſes ſchlieſſet man höchſt wahrſcheinlich aus denen beſtändig dunklern Flecken des Mondes, wenn er von der Sonne erleuchtet wird; indem das Waſſer uns immer dunkler vorkommen muß als feſtes Land, weil es weniger Stralen zurük wirft. Unſer Verfaſſer ſagt, dieſe Fleken ſind uneben, und können daher nicht Waſſer ſeyn: Herr Derham hat hingegen beobachtet, daß je länger die Ferngläſer ſeyn, je gleicher und ebener dieſe Striche erſcheinen. Er ſagt ferner, es giebt in dieſen Fleken kleine Vertiefungen, darein Schatten fällt. Derham hält dieſe anſcheinende Vertiefungen für den Schatten von Inſeln, Halbinſeln, Bergen; und ſagt: Ich zweifle gar nicht, daß unſere Erde- und Waſſerkugel eben ſo ausſehen würde, wenn ſie aus dem Monde, oder einige Meilen weit von ihr weg betrachtet würde. Wir würden daſelbſt bemerken, daß unſere tiefen Meere eine finſtere Farbe von ſich ſehen lieſſen, gleich den finſtern Fleken im Monde: Die einzelnen Inſeln St. Helenä und Aſcenſionis, wie auch die Haufen Inſeln Latronum,

beſchränket erſcheinen, als man es öfters wahr- genommen, in dem Falle, da etwan ein Stern an ſeine Peripherie eingetreten; ſondern dieſer Rand würde ſich nach und nach in ein ſchwaches Licht verlieren, und gleichſam das Milchhaar eines jungen Barts vorſtellen. Nichts davon zu ſagen, daß die Dünſte unſrer Atmoſphäre grö- ſtentheils aus wäſſerichten Theilchen beſtehen, und mithin, wo weder Meere noch Flüſſe ſind, auch nichts iſt, woher dergleichen aufſteigen kann. Dieſer große Unterſchied aber der ſich zwi- ſchen dem Monde und unſrer Erde befindet, ma- chet, daß ſich von der innern Beſchaffenheit des Mondes beynahe nichts vermuthen läßt. Denn wenn man Meere und Flüſſe daſelbſt entdekete, ſo wäre eben dieſes kein ſchlechter Grund, daß ſich auch

tronum, Canariä, Azores würden eben der- gleichen Geſtalt von ſich geben, wie die weni- gen zerſtreuten Inſeln in den tiefen Seen im Monde; und unſere ſichtbaren Seen mit ihren vielen Bergen und Inſeln, die ſich hin und her darinn befinden, ſonderlich gegen das feſte Land, würden eben ſo ausſehen, wie jene im Monde.

Derh. Aſtrotheol. p. CXXIX.

Luft und Dünſte: Man ſehe, wie ſolches der Herr Baron von Wolf, durch Anführung un- gezweifelter Beobachtungen, und mit Entkräf- tung der Einwendungen unſers Verfaſſers, weitläuftig und gründlich dargethan, in ſeinen vernünftigen Gedanken von den Wirkungen der Natur. p. 203. ꝛc.

Digitized by Google

auch das übrige, ſo zur Auszierung der Erde gehöret, in dem Monde befände; und daß folglich auch Xenophanes Recht hätte, welcher behauptet, der Mond wäre bewohnet, und ſey eine mit vielen Städten und Bergen gezierte Erde. Nun aber iſt keine Wahrſcheinlichkeit, daß es auf einem dürren Boden, wo gar kein Waſſer iſt, Kräuter und lebende Geſchöpfe gebe, indem die Feuchtigkeit, zu beyden, Materie und Nahrung hergeben muß.

Wie aber? ſoll man denn glauben, daß ein ſo groſser Körper nur deßwegen geſchaffen ſey, daß er uns des Nachts ein ſchwaches Licht mittheile, oder Ebbe und Fluth verurſache? Soll niemand daſelbſt ſeyn, der das ſchöne Spectakel genieſſe, welches unſere Erde anbietet, da ſie bey ihrer Umdrehung dem Monde bald Europa und Africa, bald Aſien und America zukehret, izt mit vollem, und denn mit halbem Licht leuchtet? Und ſollen ingleichem die Jupiters- und Saturnsmonden ſich eben ſo leer und ohne Nuzen um ihre Hauptplaneten drehen? Ich weiß in der That nicht, was hierauf zu antworten iſt, indem wir keinen ähnlichen Körper kennen, davon ſich auf dieſe Monden ſchlieſſen ließ. Doch ſcheinet mir immer wahrſcheinlicher, daß auf ihrer Oberfläche dennoch etwas geſchehe, wachſe und lebe, was es auch, und ſo ſehr es von den Dingen auf unſrer Erde unterſchieden, ſeyn mag. Vielleicht iſt etwas daſelbſt von ganz ungleicher Art, welches die Stelle des Waſſers vertritt, und

Pflanzen und Thiere erhält; oder es trinkt vielleicht auch die Mondenerde das Waſſer nicht ſo, wie die unſere; daher denn nur wenige Feuchtigkeit hinlänglich ſeyn könnte, daß die Sonne einen Thau davon aufzöge, der Kräutern und Bäumen zur Nahrung dienete, welche auch dem Plutarch (wie ich ſehe) in ſeinem Geſpräche von den Dingen, die ſich auf der Oberfläche des Mondes befinden, zu Sinne gekommen. Und es würde auch ſelbſt zur genugſamen Befruchtung unſerer Erde nichts mehrers, als die äuſſerſte Oberfläche, und gleichſam nur ein dünnes Häutgen des Meers erfodert, wenn die Sonne daſſelbe in Thau, nicht aber in dike Wolken aufzöge. Allein dieſes ſind nur ſchlechte Vermuthungen, oder vielmehr bloſſe Einfälle; und wir haben nichts anders, wovon † wir auf die Natur und Beſchaf-

† Freylich haben wir; indem der Mond aus feſtem Lande und Waſſer, vielen Bergen und Thälern, und einer Luft beſteht, darinnen ſich von den Ausdünſtungen verſchiedene Veränderungen ereignen und mithin mit unſerer Erde völlig übereinkömmt.

Wenn man nun bedenket, ſchreibt Derham, wie vollkommen der Mond und alle übrigen Planeten geſchikt zur Bewohnung ſind, und wie trefliche Anſtalten zu dieſem Dienſte, darinnen ſind gemacht worden: Wenn man dabey ferner betrachtet, daß ſolche Mittel und Bequemlichkeiten allein ihren Planeten, unſerer Erde aber wenig oder gar nicht zu ſtatten kommen,

Digitized by Google

Beſchaffenheit unſers Mondes ſo wol als der übrigen ſchlieſſen könnten. Denn man hat Grund zu glauben, daß ſie alle von gleicher Beſchaffenheit ſind; und dieſes läßt ſich nebſt dem, was wir ſchon oben angeführet, auch noch daraus abnehmen, daß gleichwie der Mond unſrer Erde nur ſtets eine und eben dieſelbe Seite zukehret, alſo thun ſolches auch die Jupiters- und Saturnsmonden gegen die Planeten, deren Gefehrte ſie ſind. Man dürfte vielleicht wundern, wie man dieſes hätte wiſſen können. Allein es war eben nicht ſchwer auf dieſen Schluß zu kommen, nachdem man, wie ich ſchon oben gemeldet, wahrgenommen, daß der äuſſerſte Saturns-Mond nur dennzumal geſehen wird, wenn er ſeinem Hauptplaneten gegen Abend ſtehet, und hingegen niemals, wenn er ſich ihm gegen Morgen befindet. Denn man ſiehet leicht, daß dieſes daher kömmt, weil ein groſſer Theil von der Oberfläche dieſes Mondes dunkler iſt, als der andere; welche dunklere Seite wir denn, wenn ſie uns zugekehret iſt, wegen des ſchwachen Lichts nicht ſehen können. Da nun aber dieſer Mond auf der öſtlichen Seite ſeiner Bahn ſtets dunkel, und auf der andern hingegen ſtets

helle

men, ſo läßt ſich ganz vernünftig ſchlieſſen, daß dieſe Planeten, ja alle Planeten, die um die Sonne, und um die Fixſternen ſich drehen, bewohnete Weltkugeln ſeyn, und Pläze, die, wie ſie zur Bewohnung geſchikt gemacht ſind, alſo auch ihre Einwohner wirklich haben.

3.

helle iſt, ſo iſt ſolches ein klares Kennzeichen, daß er auch ſtets eine und eben dieſelbe Seite gegen den Saturn zukehre, weil es in dieſem Falle nothwendig ſo geſchehen muß.

Wer wird aber nun zweifeln können, daß, da unſer Mond der Erde, und dieſer allerentfernteſte ſeinem Hauptplaneten ſtets dieſelbe Seite zukehret, die Natur das gleiche Geſez nicht auch den übrigen Monden, die ſich um den Jupiter drehen, vorgeſchrieben habe. Wie aber dieſes zugehe, davon läßt ſich wol kaum eine andere Urſache angeben, als daß die Materie aller Monden von der Seite, welche ſie von ihren Hauptplaneten wegkehren, dichter und ſchwerer ſeyn muß, als die übrige; denn dadurch geſchiehet, daß eben dieſe Seite mit ſtärkerer Gewalt ſich von dem Mittelpunkt des Kreiſes, darinne der Mond fährt, zu entfernen ſuchet. Da hingegen, wenn die Sache ſich umgekehrt verhielte, die Seite, welche ſich izo beſtändig gegen den Hauptplanet wendet, nach den Geſezen der Bewegung, nicht dieſem, ſondern den gleichen Firſternen immer zugekehret ſeyn müßte.

Es muß aber ferner dieſe Lage der Monden gegen ihre Hauptplaneten denen Mondenbewohnern einige ſehr wunderbahre Schauſpiele darbieten, (denn wir wollen für einen Augenblik nur annehmen, daß es ſolche gebe, obſchon die Sache, wie wir vorhin geſehen, gar ſehr ungewiß iſt:) Laßt uns aber allein von den Einwohnern unſers

unſers Mondes handeln. Da theilet ſich nun ihr Wohnplaz dergeſtalt in zwo Halbkugeln, daß die Einwohner der einen Halbkugel unſere Erde beſtändig, die andern hingegen ſie niemals ſehen: Nur geſchiehet es, daß die, welche um die Gränzen beyder Theile wohnen, ſie zuweilen aus dem Geſichte verlieren, und denn wieder bekommen. Alle aber ſehen dieſelbe viel gröſſer, als uns Erdebewohnern der Mond vorkömmt, maßen ihr Durchmeſſer den Durchmeſſer des Mondes wol beynahe viermal enthält; das wunderbarſte aber iſt dieſes, daß die Mondesbewohner unſere Erde Tags und Nachts an einem und eben demſelben Fleke des Himmels gleichſam unbeweglich ſtehen ſehen, und zwar einige gerade über ihren Häuptern, andere in einer gewiſſen von dem Horizont abſtehenden Höhe, und noch andere an dem Horizont ſelbſt; inzwiſchen, daß ſie ſich um ihre Axe drehet, und binnen vier und zwanzig Stunden nach und nach alle ihre verſchiedenen Gegenden zeiget, und mithin auch diejenigen, welche um ihre Pole liegen, und uns ſelbſt noch unbekannt ſind. Ferner ſehen ſie dieſelben inner Monatsfriſt wachſen und abnehmen, und alſo bald in ihrem vollen Licht, bald halb voll, bald gehörnt, eben wie der Mond bald in dieſer, bald in einer andern Figur uns Erdebewohnern ſich zeiget. Was das Licht angeht, welches ſie von der Erde empfangen, ſo iſt daſſelbe bey fünfzehnmal größer, als das ſo wir von dem Monde haben; ſo daß die Nächte auf der beſſern, uns zugekehrten Halbkugel

kugel ſehr helle ſeyn müſſen; welcher Glanz ihnen aber dennoch nicht die geringſte Wärme zuführet, obſchon Kepler das Gegentheil geglaubt hat.

Die Sonne geht den Mondesbewohnern jeden Monat einmal auf, und einmal nieder. Daher ihre Tage und Nächte fünfzehnmal † länger ſind, als

† Welche ſtarke Körper müſſen mithin die Einwohner im Monde nicht haben! Und wie verſchieden müſſen ſie nicht in ihrer Lebensart von den Einwohnern im Jupiter ſeyn, die alle 5. Stunden ſchon wiederum Nacht haben! Miß Barbara hält auf beyderley nicht wenig: Die Einwohner im Jupiter, glaubt ſie, haben zarte blonde Geſichter, lieben den Puz, den Schlaf, und kennen die feine Lebensart; die im Monde hingegen, ſagt ſie, ſind wegen ihrer ſtarken Complexion auch nicht zu verachten; geſezt, daß ſie etwas bäuriſch und grob ausſehn; und weil der Mond unſer Trabant iſt, ſo findet ſie auch, daß ſich ſolches für ihren Stand nicht übel ſchike: Kallias, ein ſtarker Weinhändler, wünſchte Müſterchen von ihrem Wein zu bekommen, der in Betrachtung der langen Tage im Monde, und der Felſen, wovon die Sonnenſtrahlen mit ungemeiner Kraft zurükprellen, noch viel beſſer ſeyn müſſe, als unſere beſten Rheinweine: Er würde mit etlichen Bauern daſelbſt einen Accord auf 3. oder 6. Jahre eingehen, und ihnen jedes Jahr Geld vorſtreken; doch nicht anders als den neuen Louisd'or à 11. fl. Sollten die Herren Aſtronomen

Digitized by Google

als die unſern, und zwar ſo, daß ſie ein beſtändiges Aequinoctium haben. Da ſie nicht weiter von der Sonne entfernt ſind, als wir, ſo müßte aus dieſer Länge ihrer Tage folgen, daß diejenigen, welchen ſie hoch über den Horizont aufſteigt, eine dörrende ganz unertragliche Hize auszuſtehen hätten; dafern ihre Körper nicht anders beſchaffen wären, als die unſern. Sie ſteigt aber denen am höchſten, welche um die Gränzen beyder Halbkugeln wohnen; da hingegen die, welche von dannen weit entfernet, und um die Pole herum wohnen, wegen dieſer langen Tageszeit nicht mehr Wärme empfinden müſſen, als die Seefahrer, welche im Sommer um Jsland und Neuzembla herum die Wallfiſche fangen, und öfters, ſelbſt um die Zeit der Sonnenwende, und ungeachtet ſie drey Monate lang Tag haben, die heftigſte Kälte ausſtehen.

Die Pole des Mondes, um welche ſeine Einwohner die Fixſterne ſich drehen ſehen, ſind bey weitem nicht dieſelben mit den Polen unſrer Erde, und kommen auch mit den Polen der Ecliptik nicht überein, ſondern ſtehen immer fünf Grade von derſelben ab, und kommen in neunzehn Jahren einmal um ſie herum. Jhre Jahreszeit aber iſt wie die unſere. Sie meſſen dieſelbe durch

Aſtronomen Mittel finden, ſolches in die wochentlichen Anzeigen im Monde ſezen zu laſſen, ſo geſchähe ihm einen Dienſt.

Truſſus.

Digitized by Google

durch die Bewegung der Fixſterne und ihrer Rük-kunft zur Sonne. Und dieſes iſt ihnen um ſo viel leichter, als ſie die Sterne nicht nur zu Nacht, ſondern auch bey Tage, ohne einige Hinterniß von dem Sonnenlicht ſehen, indem ſie, wie wir oben gezeiget, keine † Dunſtkugel haben, bey deren Ermanglung auch wir den Himmel bey hellem Tage voller Sterne ſehen würden. Es ſtehen ihnen auch niemals Wolken in dem Wege, daher ſie den Lauf der Planeten beſſer als wir beobachten können; dabey aber doch das wahre Syſtem ausfindig zu machen, weit mehrere Mühe haben; weil ſie anfänglich bedunken mußte, daß ihre Erde unbeweglich ſtehen bleibe; worinne der Irrthum ſie weiter abgeführet hat, als uns.

Dieſes alles aber läßt ſich auch auf die Jupiters- und Saturnsmonden bringen, als welchen ihre Hauptplaneten eben dasjenige ſind, was unſere Erde dem Monde. Ihre Tags- und Nachtslänge aber zuſammengenommen, weiß man aus dem periodiſchen Umlaufe eines jeden dieſer Monden, welchen wir oben angegeben haben: Und es erhellet daraus, daß z. Ex. die Einwohner in dem fünften Saturnsmonde, deſſen Umlauf binnen achzig unſrer Tage vollendet wird, eine Tags- und Nachtslänge haben, welche die unſere vierzigmal

† Daß dieſes ſich anders verhalte, iſt aus vorgehenden Anmerkungen zu ſehen.



Digitized by Google

zigmale enthält. Und weil Saturn in dreyßig Jahren einmal um die Sonne herum kömmt, ſo haben ſie fünfzehn Jahre lang † Sommer, und

† Eigentlichen Sommer $7\frac{1}{2}$. Jahr, und eben ſo lang Frühling, Herbſt und Winter. Im Jupiter iſt dieſe Länge einer jeden Jahreszeit 3., im Mars, ein halbes Jahr; in der Venus hingegen nicht völlig zwey Monate; im Mercurius kaum 22. Tage; Mercurius iſt nemlich der Sonne ſehr nahe, und ſcheinet daſelbſt die Sonne ſehr warm. Und wenn man alles genau unterſuchen wollte, würde ſichs zeigen, daß daſelbſt der Winter noch einem Sommer in einem andern Planeten gleich zu achten, folgends ſo wenig ein rechter Winter ſtatt findet, als bey uns in dem hizigen Striche. Je weiter man aber von der Sonne wegkömmt, je mehr hat dieſer Unterſchied zu ſagen, weil der Unterſchied des Sonnenſcheins in den verſchiedenen Jahrszeiten immer merklicher wird. So da Saturnus gar vielmal weiter von der Sonne weg iſt, als die Erde, ſcheint auch die Sonne daſelbſt viel ſchwächer, als bey uns. Derowegen ſchiket es ſich ſehr wol daß der Sommer kurz iſt, wo es ſehr warm iſt; hingegen lang, wo es nicht ſo warm iſt. Wir finden auch auf unſerm Erdboden, daß es Gott ſo eingerichtet. Gegen Norden, wo man dem kalten Striche entweder nahe, oder gar darinnen iſt, wird es nicht ſo bald warm, wie bey uns, und die warmen Tage dauern auch nicht ſo lange. Hingegen bezeuget nicht allein die



Digitized by Google

und eben ſo lang auch Winter; † daher ihre Lebensart in Betrachtung einer ſo langen Kälte, und einer

die Erfahrung derer, welche aus denſelben Ländern zu uns kommen, daß es daſelbſt viel wärmer iſt in den heiſſen Sommertagen, als bey uns; ſondern weil auch dort der Wachsthum ſchneller iſt, und hingegen die Gartenerfahrung klärlich weiſet, daß gröſſere Wärme denſelben beſchleunigt; ſo kann man die gröſſere Wärme zugleich daraus ermeſſen. Und bedient ſich Gott nicht allein dazu der Bewegung in der Ecliptik, als wodurch die Tage immer länger werden, je weiter man gegen Norden kömmt, ſondern auch andrer Urſachen, als der großen Felſen und Steinklippen, ingleichem des vielen Sandes, wodurch die Wärme vermehret, und länger erhalten wird. Es zeiget ſich überall die Weisheit Gottes, da man beſondere Wege ſiehet, die er anwendet, um die Erde an vielen Orten wohnbar zu machen. Und es iſt kein Zweifel, daß auch in den übrigen Planeten es Gott nicht an Mitteln fehlet, dieſen Zwek zu erreichen, ungeachtet uns bange dabey wird, wenn wir ſagen ſollen, wie er ſich erreichen läßt. Aber eben dergleichen Ueberlegungen machen, daß wir einen höhern Begriff von der Weisheit Gottes bekommen. Denn je unmöglicher es ſcheinet, wie eine Abſicht könne erreichet werden, je mehr vergnügen wir uns an der Weisheit Gottes, wenn wir endlich doch finden, wie er ein Mittel ausgedacht, dadurch er ſolche erreichet.

Wolf, von den Abſichten ꝛc. p. 136. ꝛc.

† Miß Barbara ſchauerte bey dieſer Stelle: Die Sonne aus dieſem Trabanten geſehen, nur ungefehr

einer ſo langen Zeit, da ſie ſchlafen und wachen, nothwendig von einer andern Beſchaffenheit ſeyn

M 2 muß

gefehr den zehenten, und Licht und Wärme von ihr, nicht einmal den hundertſten Theil ſo groß wie bey uns! Wie elend! Sie wünſcht ſich kein Landgut dort; wol aber einen Pelzrok aus dieſem Trabanten; wie ſolche die feinen Damen daſelbſt tragen: Und eine Dienſtmagd; weil ſie glaubt, dieſelbe würde das Holz vortreflich ſparen, da ſie die Kälte unſerer Winter nur kaum empfände; und eben deßwegen würde ſie auch gern in der Küche, oder wo es ſonſt wäre, ihre Mahlzeiten halten, und ſo der Herrſchaft, durch ihre Gegenwart bey Tiſche nicht beſchwerlich fallen. „Was das Menſch die ganzen vierzig Nächte durch, da ſie wachet, im Hauſe nicht wiſchen, waſchen, fegen, nähen ꝛc. könnte. Käme denn ihre Schlafzeit, ſo wollte ich die Närrin eben ſchlafen laſſen; hoffe aber, ſie wäre billig genung einzuſehen, daß ich ihr auch nur den halben Jahrlohn ſchuldig wäre. Denn das Schlafen bezahlt doch niemand: Aber das verwünſchte Abdingen! Ich förchte das: Möchte doch Frau -- zuerſt ein ſolches Menſch in ihrem Dienſt haben! Ich wollte ſichrer zu meinem Zwek kommen: Ich bin ihr darüber ſonſt einen Gegendienſt ſchuldig: Doch nicht aus Rache; verſtehen ſie mich recht, mein Herr; wiewol die Leute im Böſen nur beſtärkt werden, wenn ſie es ungeſtraft thun können; ſondern ich denke, das Menſch aus dem düſtern Saturnstrabanten, hat ſchneeweiſſe Augbraunen, weiſſe Haare, und rothe Augen, ſo wie ich es bey uns an

denen

Digitized by Google

und eben ſo lang auch Winter; † daher ihre Lebensart in Betrachtung einer ſo langen Kälte, und einer

die Erfahrung derer, welche aus denſelben Ländern zu uns kommen, daß es daſelbſt viel wärmer iſt in den heiſſen Sommertagen, als bey uns; ſondern weil auch dort der Wachsthum ſchneller iſt, und hingegen die Gartenerfahrung klärlich weiſet, daß gröſſere Wärme denſelben beſchleunigt; ſo kann man die gröſſere Wärme zugleich daraus ermeſſen. Und bedient ſich Gott nicht allein dazu der Bewegung in der Ecliptik, als wodurch die Tage immer länger werden, je weiter man gegen Norden kömmt, ſondern auch andrer Urſachen, als der großen Felſen und Steinklippen, ingleichem des vielen Sandes, wodurch die Wärme vermehret, und länger erhalten wird. Es zeiget ſich überall die Weisheit Gottes, da man beſondere Wege ſiehet, die er anwendet, um die Erde an vielen Orten wohnbar zu machen. Und es iſt kein Zweifel, daß auch in den übrigen Planeten es Gott nicht an Mitteln fehlet, dieſen Zwek zu erreichen, ungeachtet uns bange dabey wird, wenn wir ſagen ſollen, wie er ſich erreichen läßt. Aber eben dergleichen Ueberlegungen machen, daß wir einen höhern Begriff von der Weisheit Gottes bekommen. Denn je unmöglicher es ſcheinet, wie eine Abſicht könne erreichet werden, je mehr vergnügen wir uns an der Weisheit Gottes, wenn wir endlich doch finden, wie er ein Mittel ausgedacht, dadurch er ſolche erreichet.

Wolf, von den Abſichten ꝛc. p. 136. ꝛc.

† Miß Barbara ſchauerte bey dieſer Stelle: Die Sonne aus dieſem Trabanten geſehen, nur ungefehr

einer ſo langen Zeit, da ſie ſchlafen und wachen, nothwendig von einer andern Beſchaffenheit ſeyn



gefehr den zehenten, und Licht und Wärme von ihr, nicht einmal den hundertſten Theil ſo groß wie bey uns! Wie elend! Sie wünſcht ſich kein Landgut dort; wol aber einen Pelzrok aus dieſem Trabanten; wie ſolche die feinen Damen daſelbſt tragen: Und eine Dienſtmagd; weil ſie glaubt, dieſelbe würde das Holz vortreflich ſparen, da ſie die Kälte unſerer Winter nur kaum empfände; und eben deßwegen würde ſie auch gern in der Küche, oder wo es ſonſt wäre, ihre Mahlzeiten halten, und ſo der Herrſchaft, durch ihre Gegenwart bey Tiſche nicht beſchwerlich fallen. „ Was das Menſch die ganzen vierzig Nächte durch, da ſie wachet, im Hauſe nicht wiſchen, waſchen, fegen, nähen ꝛc. könnte. Käme denn ihre Schlafzeit, ſo wollte ich die Närrin eben ſchlafen laſſen; hoffe aber, ſie wäre billig genung einzuſehen, daß ich ihr auch nur den halben Jahrlohn ſchuldig wäre. Denn das Schlafen bezahlt doch niemand: Aber das verwünſchte Abdingen! Ich förchte das: Möchte doch Frau -- zuerſt ein ſolches Menſch in ihrem Dienſt haben! Ich wollte ſichrer zu meinem Zwek kommen: Ich bin ihr darüber ſonſt einen Gegendienſt ſchuldig: Doch nicht aus Rache; verſtehen ſie mich recht, mein Herr; wiewol die Leute im Böſen nur beſtärkt werden, wenn ſie es ungeſtraft thun können; ſondern ich denke, das Menſch aus dem düſtern Saturnstrabanten, hat ſchneeweiſſe Augbraunen, weiſſe Haare, und rothe Augen, ſo wie ich es bey uns an denen

Digitized by Google

muß, als die unſere, wenn auch ſonſt nichts wäre, das uns ſolches vermuthen lieſſe.

So viel von den Hauptplaneten, und ihren Monden, welche ſich um die Sonne drehen. Ehe wir aber zu der dritten Gattung der Himmelskörper, der Sonne nemlich und den Fixſternen fortgehen, wird ſich der Mühe lohnen, daß wir die Größe und Pracht des ganzen Sonnenſyſtems etwelchermaßen, und zwar deutlicher, als bisher geſchehen iſt, ausdrüken. Es läßt ſich zwar dieſes durch das Schema Fig. 1. wegen der Kleinheit der Planetiſchen Cörper in Vergleichung gegen ihre Bahnen gar nicht thun; wir wollen aber mit Worten ergänzen, was durch Figuren hier nicht kann vorgeſtellet werden.

Man nehme alſo wiederum die erſte Figur welche wir beygefüget haben, und gedenke ſich eine, die ihr ähnlich, und in gleichem Verhältniß, aber auf einer ſehr geraumen und glatten Fläche ſo aufgeriſſen ſey, daß der halbe Durchmeſſer des äuſſerſten Cirkels, welcher die Bahn des Saturns vorſtellet, dreyhundert und ſechzig Fuß halte, und ſeze in die Peripherie dieſes

Cirkels

denen beobachtet habe, die bey Tage nicht viel, und nur in der Demmerung ſehen: Das weiß Frau — nicht; und hat einen Ekel davor: Wenn ich ihr alſo das Menſch abdinge, ſo kann ſie noch froh ſeyn ꝛc. „

Trullus.

Digitized by Google

Cirkels, den Ball des Saturns mit ſeinem Ringe in der Gröſſe, wie er in der zweyten Figur vorkömmt, wo die Cörper der Sonnenplaneten zu ſehen. Jngleichen ſeze man auch die übrigen Planeten jeden in ſeine Bahn, und in die Mitte von allen, die Sonne, in der Gröſſe von vier Zoll im Durchmeſſer, wie ſie daſelbſt gezeichnet iſt. Auf dieſe Weiſe wird die Bahn der Erde, welche die Sternkundiger den groſſen Cirkel zu nennen pflegen, in ihrem halben Durchmeſſer ſechs und dreyſſig Fuß bekommen: Wobey man ſich die Erde, welche dieſelbe durchläuft, nicht gröſſer als ein Hirskörngen vorſtellen, und ihrem Gefehrten dem Mond, der in dieſer Verhältniß kaum gröſſer als ein ſichtbares Pünctgen iſt, ein Kreiſſgen von zween Zoll im Durchmeſſer geben muß, wie in der beygeſezten fünften Figur zu ſehen, wo die Linie A B, einen Theil der Erdbahn vorſtellt, deren halber Durchmeſſer ſechs und dreyſſig Fuß hält, C. iſt die Erde darauf, der Kreis D E aber, die Bahn des Mondes um ſie her, auf welcher das Pünctgen D den Mond ſelbſt vorſtellet.

Von den Saturnsmonden wird ſich der äuſſerſte nach dieſem Syſtem um ſeinen Planet in einem Cirkel drehen, deſſen halber Durchmeſſer neun und zwanzig Zoll hält; und der äuſſerſte Gefehrte des Jupiters in einem etwas kleinern, deſſen halber Durchmeſſer nemlich neunzehn und einen Viertelszoll ausmachet.

Auf dieſe Weiſe bekömmt man erſt ein richtiges verhältnißmäßiges Modell von dem königlichen Pallaſt der Sonne, von welcher izt die Erde zwölf tauſend † ihrer Durchmeſſer entfernt seyn wird. Ein Raum, der, wenn man ihn durch Meilen ausdrüken will, mehr als ſiebenzehn Millionen deutſche Meilen beträgt. Wir werden uns aber von dieſer ſchreklichen Entfernung vielleicht einen beſſern Begriff machen können, wenn wir ſie durch die Bewegung eines geſchwinden Cörpers meſſen, und darinn dem Exempel des Poeten Heſiodus folgen, der zum Maße der Höhe des Himmels, und der Tiefe des Tartarus ſchreibt, daß ein Ambos, der vom Himmel ſiele, unſere Erde erſt am zehnten Tage erreichen, und hernach eben ſo viel Zeit anwenden würde, ehe er von der Fläche der Erde in den Tartarus käme: Wir aber wollen nicht den Fall eines Amboſes, ſondern die Geſchwindigkeit einer losgeſchoſſenen Canonkugel hiezu nehmen, wovon man

† Um der Sache nicht zu viel zu thun, ſezen die Aſtronomen lieber 11000. Erddurchmeſſer. Unſer Verfaſſer hatte die Entfernung der Sonne von der Erde durch geſchikte Muthmaßungen zu erreichen geſucht, und ſie 25086. halben Erddiametern gleich heraus gebracht. Nachdem aber Caßini ſeine neue Manier erfunden hatte, die Parallaxin des Mars und der Venus zu beſtimmen, fand er nach derſelben die mittlere Weite der Sonne von der Erde 22000. halbe Erddiameter, und erhielt hierinne des berühmten Aſtronomus Flammſtädts Beyfall.

Wolf.

Digitized by Google

man durch Experimente weiß, daß eine ſolche Kugel inner einer Secunde, oder einem Pulsſchlage eine Weite von ungefehr hundert Ruthen durchfliegęt, der Schall aber in gleicher Zeit einen Weg von hundert und achtzig Ruthen machet.

Dieſem zufolge, ſage ich denn, daß wenn eine ſolche Canonkugel mit ſtets gleicher Geſchwindigkeit von der Erde gegen die Sonne hinführe, ſo würde ſie beynahe fünf und zwanzig Jahre zubringen, ehe ſie dieſe Reiſe vollendet hätte; dergeſtalt, daß ſie alſo ferner, aus dem Jupiter in die Sonne, hundert fünf und zwanzig, und aus dem Saturn eben dahin, zwey hundert und funfzig † Jahre zu fliegen hätte. Dieſe Rechnung



† Da die Weite des Saturns von der Sonne ſich zu der Weite der Erde von derſelben, verhält, wie 95. zu 10. ſo müßte eine Stükkugel die 25. Jahre zubringt, ehe ſie aus der Sonne in die Erde kommen kann, 237. Jahre haben, ehe ſie in den Saturnus kommen könnte. Dieſer Unterſchied der Berechnung kömmt daher, weil Hugens die Weiten der Planeten gegen einander etwas anders proportioniert. In der Hauptſache hat es nicht viel zu ſagen. Will man die Größe dieſes Theils von dem Weltraum ſich noch klärer vorſtellen, ſo nehme man an, daß einer alle Viertelſtunden eine große deutſche Meile reiſen könne, und es wird ſich finden, daß man nach Caßini Gründen über 5000. Jahre nöthig hätte, ehe man bey einer ſo ſchnellen

nung aber gründet ſich auf die Größe des Erddiameters, der nach den beſten Franzöſiſchen Beobachtungen 6538594, ein einziger Grad aber des gröſten Cirkels, 67060. Pariſerruthen beträgt; woraus denn erhellet, in was für ſchreklich großen Kreiſen dieſe Cörper ſich welzen, und wie klein unſer Erdkügelchen dagegen iſt, worauf wir Menſchen uns ſo ſehr groſſe Mühe geben, ſo viele Schiffahrten unternehmen, und ſo viele Kriege führen. Möchten doch unſere Könige und Fürſten dieſes lernen und betrachten, damit ſie ſehen würden, um welche Kleinigkeiten ſie ſich bemühen, wenn ſie etwan mit allen Kräften zum Schaden ſo vieler Menſchen, um eine Eke Landes ſtreiten!

Laſſet uns aber wieder auf unſer Vorhaben kommen, und von der Sonne handeln, deren Größe, gegen die Planeten und ihre Bahnen, ſchon aus dem vorgehenden Abriß des Verhältniſſes dieſer Cörper und ihrer Entfernungen erhellet.

**Es iſt einigen nicht unwahrſcheinlich vorkommen, daß es auch in der Sonne lebendige Geſchöpfe geben könne. Allein da wir hier noch viel weniger als bey den verſchiedenen Monden etwas finden, worauf wir einige Vermuthungen**

gen

ſchnellen in einem fortgeſezten Reiſe aus der Sonne bis in den Saturn kommen könnte.

Idem.

gen gründen könnten, ſo weiß ich nicht, auf was Weiſe ſie dieſes † geſchloſſen haben. Es



iſt

† Gewiß nicht aus der Aehnlichkeit der Planeten mit der Sonne; vielleicht aber wol aus der angenommenen Möglichkeit der Sache, und dem Saze, daß die Welt ein Abdruk, oder eine fortdaurende Wirkung aller göttlichen Vollkommenheiten zuſammen genommen ſeyn ſollte. „Könnte ich wol hiebey, ſchreibt Hr. Lambert in ſeinen Coſmologiſchen Briefen, p. 62. einen Geſichtspunkt, aus dem man dieſe Vollkommenheiten betrachten kann, öde laſſen? Oder könnte die Welt eine Wirkung des unendlich wirkſamen Schöpfers ſeyn, ohne daß in jeder Stelle derſelben Leben und Wirkſamkeit, Gedanken und Triebe in den Geſchöpfen wären?-- Auf unſrer Erde, die wir nun ſeit der Erfindung der Vergröſſerungsgläſer, auch in den kleinſten Theilen betrachten können, finden wir alles ſo voller Einwohner, daß wir nicht länger mehr zweifeln können, die Bevölkerung und Belebung jeder Theile der Welt, als eine Abſicht der Schöpfung anzuſehen, die keine Ausnahme leidet. Im Kleinen lehrt es uns der Augenſchein ſelbſt, und die Stuffen, dadurch wir bey der Verbeſſerung der Vergrößerungsgläſer gehen, laſſen uns ſicher den Schluß machen, daß wir die kleinſten Geſchöpfe noch lange nicht entdekt haben. Sollten wir denn dieſem Schluſſe ſo gar enge Gränzen ſezen, wenn wir ihn auf die Anzahl der Weltkörper ausdehnen wollen?

Für die Beſchaffenheit der Einwohner jeder Weltkörper, (fährt dieſer große Gelehrte p. 64. fort, und

iſt wirklich noch nicht gänzlich ausgemacht, ob die Materie, woraus dieſer große Cörper beſteht, hart

und hat dabey ſein Auge vorzüglich auf die Cometen, welche aber nach bloßen Aehnlichkeiten mit den Planeten zu ſchlieſſen, wol eben ſo unbewohnbar zu ſeyn ſcheinen, als die Sonne) war ich nicht beſorgt, weil ich überhaupt annehmen konnte, daß jeder derſelben zu der Stelle, wo er ſich befindet, werde eingerichtet ſeyn. Was wir auf der Erde finden, richtet ſich ohne Ausnahm nach dieſem Geſeze. Wir finden Thiere, ſo für die Polarländer, andere, welche für die heiſſen Erdſtriche, wieder andere, ſo für die höchſten Alpen, und noch andere, die für die Tiefen der Erde gemacht ſind. Jedes findet an ſeinem Wohnorte ſeine angemeſſene Wärme, Luft und Nahrung, und jedes iſt nach allen ſeinen Gliedmaßen dazu eingerichtet. Die Betrachtung wird augenſcheinlicher, wenn wir Erde, Waſſer und Luft mit einander vergleichen. Wer würde an die Bewohnbarkeit des Waſſers denken, wenn die Fiſche und andere Waſſerthiere uns nicht von Kindheit auf bekannt wären? Wir würden es aus ähnlichen Gründen für unmöglich halten, aus denen wir dem Feuer die Bewohnbarkeit abſprechen; der Unterſchied würde nur auf das Verbrennen und Erſäufen ankommen. Es iſt wahr, das Feuer auf unſrer Erdfläche iſt nicht ſo ausgebreitet, wie das Waſſer, daß es einen beſtändigen Wohnort abgeben ſollte. Allein wenn es unter der Erde ſeinen fortdaurenden Siz hätte, wie viele Naturlehrer behaupten, ſo fiele dieſer Grund weg. Vielleicht ſind die Einwohner des Feuers

Digitized by Google

hart oder flüßig ſey; obſchon wegen der Natur des Lichts, welches wir anderswo erkläret haben,

Feuers unſern Augen unſichtbar, und die Wirkſamkeit des Feuers in Auflöſung der uns unbekannten Materien fodert entweder Körper von Asbeſt, oder ſolche, die ſich nicht weiter trennen laſſen. Doch hiebey halte ich mich nicht auf. Die Structur ſolcher Geſchöpfe mag uns immer verborgen bleiben, aber ihre Möglichkeit läßt ſich noch nicht ſo leicht umſtoſſen. „

Dergleichen ſcheinbare Hypotheſen bedörfen die Cometen, (und der ſcharfſinnige Hr. Lambert findet nur in dem Sonnenſyſtem für Millionen derſelben Raum) mehr als die Sonne: Wenn dieſe von dem groſſen Schöpfer nur dazu beſtimmt iſt, daß ſie ſo viel andern großen Weltkörpern, und auf denſelben ſo viel tauſend Geſchöpfen Licht und Wärme zuſchike, ſo thut ſie, geſezt, daß ſie ſelbſt nicht bewohnet ſeyn könne, ein höchſtwichtiges Amt: Sie thut alles, was ſie ihrer Natur nach thun kann, und dieſes iſt von unermeßlichem Nuzen: Aber was ſollen die ungeheuern für ſich ſelbſt dunkeln Maſſen der Cometen, wenn ſie nicht bewohnt ſind? Sie werden doch nicht für die Langeweile in dem weiten Himmelsraum, vielleicht gar, wie Hr. Lambert vermuthet, von Sonne zu Sonne herumſpazieren. Sind ſie aber mit lebendigen Geſchöpfen beſezt, ſo ſcheint es, man müſſe in der That annehmen, daß die Abwechslungen von Hize und Froſt, Licht und Dunkelheit keine Wirkung auf ſie haben; weil ihre langen elliptiſchen Kreiſe ſie der Sonne oft näher, als Mercurius iſt, oft weiter von ihr wegbringen als Jupiter und Saturnus. Ich geſtehe, dieſe Hypotheſe

ben, wahrſcheinlicher iſt, daß ſie flüßig ſey; und eben dieſes ſcheinet auch die vollkommen runde Figur der Sonne, und das auf ihrer Oberfläche überall gleich verbreitete Licht anzuzeigen. Denn die anſcheinende etwelche Unebenen, welche man an der Fläche der Sonne, wiewol nicht immer gewahr wird, und waraus einige, ich weiß nicht was für ſeltſame feurige Wellen, † und

votheſe macht unſrer Einbildungskraft ein Bißgen zu ſchaffen; aber muß ſich wol eine unendliche Macht und Weisheit in ihren Werken, nach dem ſchlechten Maaße unſrer Einbildungskraft richten? Ich denke es nicht. Z.

Recht: Aber müſſen die lebenden und vernünftigen Geſchöpfe in den Cometen, wenn es je ſolche daſelbſt giebt, auch nothwendig ſo lange leben, bis der Comet ein oder mehrere mal ſeinen ganzen Kreis um die Sonne vollendet hat? Könnte es nicht ſeyn, daß die Körper verſchiedener Generationen durch eine allmählige Veränderung gerade ſo beſchaffen würden, wie ſie ſich zu dem Theil des Kreislaufs des Cometen ſchikten, den er in der Zeit ihres Lebens vollendete? Dieſe Zeit aber wäre z. Ex. ein Fünftel, ein Zehntel 2c. des ganzen Kreislaufs, der bey den meiſten Cometen eine Zeit von etlich hundert Jahren betragen mag.

S.

† Daß die Sonnenfleken wirkliche Ausdünſtungen aus dem Körper der Sonne, und wie unſere Wolken etwas über dieſelbe erhaben ſeyn, 2c. das hat, der Herr B. von Wolf durch Vergleichung vieler Beobachtungen, unſers Bedünkens richtig

und ausgeſpeyte Flammen * machen, ſind nichts anders als eine zitternde Bewegung der Dünſte, die nahe bey unſrer Erde ſind, welche auch den Sternen zu Nacht ihren zitternden Schimmer giebet. Und was die hellern Lichttheile betrift, von welchen faſt alle, wie von den Fleken, ſo viel Weſens machen, ſo habe ich dieſelben niemals ſehen können, obſchon ich die Fleken öfters beſchauet habe; und ich zweifle auch ſehr, daß in der Sonne ſich etwas helleres befinde, als ſie ſelbſt iſt. Denn die beſten Beobachtungen ſagen uns, daß nur in den röthlichtſchwarzen Wölkgen, welche die Fleken mehrentheils umgeben, zuweilen aber auch allein daher fahren, ſich dann und wann einige hellere Puncte zeigen; da denn wegen der Nähe der dunklern Theile kein Wunder iſt, daß dieſe Puncte heller ausſehen, als ſie in der That ſind.

Daß

richtig geſchloſſen. Sehet ſeine vernünftigen Gedanken von den Wirkungen der Natur, p. 175. ꝛc.

3.

* Harpax glaubt, der ganze große Körper der Sonne ſey nichts anders als eine Maſſe geſchmolzenen Goldes: Und nachdem er vernommen, daß einige Gottesgelehrte auf die Gedanken gerathen, ſie möchte wol der Siz der Verdammten ſeyn, hat er auch dieſe Meynung begierig angenommen, und fürchtet ſich nun ſeither vor der Hölle noch weniger als zuvor.

Trullus.

Daß aber ferner in der Sonne eine ſchrek-liche, und ſolche Hize ſey, welche kein Körper, dergleichen auf unſrer Erde ſind, ausſtehen, oder auch nur einen Augenblik dabey leben könnte; daran hat man wol nicht zu zweifeln. Sollten ſich alſo lebende Geſchöpfe in der Sonne finden, ſo müßte man ſich dieſelben von einer ganz andern Art, und von ſolcher Natur vorſtellen, die mit der Natur alles deſſen, was wir jemals geſehen oder gedacht haben, gar nichts gemein hätte: Dieſes aber iſt wol beynahe eben ſo viel, als bekennen, daß wir mit keinen Vermuthungen hier etwas anzurichten im Stande ſind. Es iſt freylich auſſer allem Zweifel, daß ein ſo groſſer und herrlicher Körper höchſt weislich und zu einem gar vortreflichen Nuzen erſchaffen worden. Eben dieſe Nuzbarkeit aber erhellet wol überflüßig aus dem Licht und der Wärme, welche die Sonne über das ganze Planetenchor ſo wunderbar ausgieſſet, wodurch ſie zur Urſache wird, daß alle zum Leben geſchaffene Geſchöpfe nicht allein leben können, ſondern auch noch mit Annehmlichkeit leben. Und dieſen Nuzen gewähret ſie nicht allein denen kleinern Planeten, wie unſere Erde iſt, ſondern auch den ſo viel größern Himmelskörpern; dem Jupiter und Saturn, deren Größe ſelbſt in Vergleichung mit der Sonne, nicht gering iſt. Es iſt aber das gewiß etwas ſo groſſes, daß man ſich nicht wundern darf, wenn die Sonne bloß allein um deßwillen geſchaffen iſt. Der berühmte Kepler hat zwar ge-



Digitized by Google

glaubt, es habe die Sonne auch noch ein anders Amt, indem er mit vielen Gründen zu beweiſen geſucht, ſie ſporne durch ihre eigene Bewegung um die Axe, auch alle Planeten zum Laufe in ihren Kreiſen an: Man wird aber aus dem, was wir im Verfolge ſagen werden ſehen, warum wir ihm unſern Beyfall nicht geben können.

Ehe man die Fernglåſer erfunden, ſchien die Meinung des Kopernicus, daß die Sonne mit unter die Fixſternen gehöre, nicht wol zu beſtehen: Damals nemlich, gab man den Fixen von der erſten Gröſſe einen Diameter von 3. Scrupeln, und weil ſie nach dem Kopernicus ſo ſehr weit entfernt waren, daß der ganze ungeheure Raum unſrer Erdbahn gegen die Balle dieſer Sterne mehr nicht als ein Punct war, indem man das ganze Jahr hindurch, da die Erde ihre Stelle verändert, doch an der Entfernung dieſer Fixſterne nicht die geringſte Veränderung wahrnahm, ſo folgte hieraus, daß jeder derſelben gröſſer wäre, als der ganze Raum des Kreiſes, worinn die Erde läuft. Ein Saz, der ungereimt genung war; und dieſes war auch der vornehmſte Grund, den Tycho Brahe dem Syſteme des Kopernicus entgegen ſezte. Allein nachdem die Fernglåſer den Schimmer dieſer Sterne, das in der bloße Aug fällt, gehoben, (welches am beſten geſchiehet, wenn man das Augenglas an einer Flamme anlaufen läßt) und uns dieſelben nur als ſo viel leuchtende Puncte darge-

dargeſtellet, ſo iſt auch dieſe Schwierigkeit gänzlich aus dem Wege geräumt, und hindert itzt gar nichts mehr, daß wir ſie nicht für ſo viel Sonnen halten. Dieſes wird auch um ſo viel wahrſcheinlicher, als bekannt iſt, daß ſie ihr eigenes Licht haben, maßen ſie von der Sonne ſo ſehr weit entfernt ſind, daß ſie es gar nicht von ihr borgen können: Und da ſie bey ihrer ungeheuern Entfernung dennoch ein ſo lebhaftes Licht von ſich werfen, ſo iſt auch kein Grund vorhanden, warum wir glauben ſollten, daß jeder derſelben kleiner wäre, als die Sonne. Dieſer Meinung nun pflichten die Anhänger des Kopernicaniſchen Syſtems überall bey; und behaupten noch ferner nicht ohne Grund, daß dieſe Fixen ſich nicht auf einer und derſelben Fläche des Himmels befinden; indem nicht nur kein Grund dafür kann angegeben werden, ſondern die Sonne, die mit zu denſelben gehört, auch offenbar in dieſe Fläche nicht gezogen werden kann: Daher ſie mit beſſerm Grunde dafür halten, ſie ſeyn durch den weiten Himmelsraum zerſtreut, und daß, ſo weit die näheſten von der Erde, oder von der Sonne entfernt ſind, eben ſo weit ſey auch der Abſtand von dieſen zu den folgenden, von dieſen wieder zu andern und ſo immer fort.

Es iſt mir nicht unbekannt, daß Kepler auch hierinn anderer Meinung iſt. Denn obſchon er

er dafür hält, daß die Sternen durch den ganzen tiefen Himmelsraum zerſtreuet ſeyn, ſo behauptet er doch, daß die Sonne eine weit größere leere Sphäre um ſich her habe, als die übrigen Fixen, und daß über derſelben der Himmel anfange viel dichter mit Sternen beſäet zu ſeyn. Der Grund iſt, weil er glaubt, wir würden im entgegengeſezten Fall nur wenige Sternen, und die zugleich an Größe ſehr unterſchieden ſeyn würden, zehlen können. „ Denn da uns die größeſten ſo klein ſcheinen, „ daß wir ſie kaum durch Inſtrumente bemerken und meſſen können, ſo folge hieraus „ (ſagt dieſer Sternkundiger,) daß die, welche zwey und dreymal weiter entfernt ſind, „ geſezt, daß ihre wahre Größen gleich ſeyn, „ auch zwey und dreymal kleiner ſcheinen, und „ daß man ſehr bald zu denen kommen würde, die gar nicht mehr zu bemerken wären: „ Alſo daß man nur ſehr wenige Sternen, „ und zwar mit einem ſtarken Unterſchiede ihrer verſchiedenen Größen ſehen würde. „ Da man hingegen ihrer mehr als tauſend erblicket, und die an Größe eben nicht ſehr unterſchieden ſcheinen: Allein dieſer Beweis iſt für den Zwek des Verfaſſers gar nicht hinlänglich; und es hat ſich derſelbe vornemlich darinn betrogen, daß er auf die Natur des Lichtes und der Flamme nicht acht gehabt, als welche ſo beſchaffen iſt, daß man dieſelben in ſehr weiten und ſolchen Entfernungen ſehen

kann, in welchen andere Körper, die unter gleich kleinen Winkeln begriffen ſind, gänzlich verſchwinden. Dieſes kann man auch nur an den Lichtern ſehen, die Nachts durch die Straſſen unſrer Städte angezündet werden. Man kann nemlich derſelben bey zwanzig und mehr in einer Reihe zehlen, obſchon ſie bey hundert Schritte, eines von dem andern abſtehen, und das zwanzigſte Flämmchen unter einem Winkel von kaum ſechs Linien geſehen wird; welches bey dem ſtarken Sternen-Licht um ſo viel mehr ſtatt haben muß: Daher ſich nicht zu verwundern, daß man mit bloßem Auge ihrer bey tauſend biß zweytauſend erbliket, durch Ferngläſer aber wol bis auf zwanzigmal ſo viel. Es hatte aber Kepler eine beſondere Urſache, warum er gewollt, daß die Sonne etwas vor andern Sternen aus haben, und der einzige Himmelskörper seyn ſollte, um welchen ein Planetenſyſtem, und dieſes zwar in der Mitte der Welt ſich befände. Es ſollte ihm nemlich dienen, ſein Coſmographiſches Geheimniß zu beſtätigen, nach welchem er zu behaupten geſucht, daß die Entfernungen der Planeten dem Durchmeſſer ihrer Balle nach gewiſſen Verhältniſſen entſprechen, welche auf Euclidiſchen Polygonen angedeutet, und um jedes derſelben beſchrieben werden. Etwas, das erſt dennzumal einige Wahrſcheinlichkeit haben könnte, wenn ſich Planeten nur um die Sonne allein dreheten,

und

und mithin ſie auch der einzelne Körper von ihrer Art wäre.

Es iſt aber dieſes ganze Geheimniß, wenn man es recht beym Lichte betrachtet, wol nichts anders, als ein aus der pythagoriſchen und platoniſchen Philoſophie entſtandener Traum, und es ſtimmen die Verhältniſſe auch ſonſt nicht richtig überein, welches der Verfaſſer ſelbſt bekennet, zugleich aber andere nichtige Urſachen erdichtet, warum es ſo ſey. Eben derſelbe führet auch ſehr ſchlechte Gründe an, womit er beweiſen will, die äuſſerſte Oberfläche der Welt, welche alle Sternen enthält, ſey von ſphäriſcher Figur, und daß ferner die Zahl der Sterne deßwegen nothwendig endlich ſeyn müßte, weil jeder einzelne Stern eine endliche Größe habe. Das abgeſchmakteſte aber iſt wol dieſes, daß er beſtimmet, die Diſtanz von der Sonne bis an dieſe hole Sphäre der Fixen ſey ſechsmal hunderttauſend Erddiameter; denn wie ſich der Diameter der Sonne gegen den Diameter der Saturns-Bahn verhalte, (er verhalte ſich aber wie eins zu zweytauſend) alſo verhalte ſich dieſer gegen die gedachte innere Fläche der Sphäre der Fixen; welches gar keinen Grund hat, und dieſem ſonſt groſſen Mann und geſchikten Wiederherſteller der Aſtronomie wol nicht entfallen ſeyn ſollte.



Digitized by Google

Wir dörfen uns alſo gar kein Bedenken machen, mit den gröſſeſten Sternkundigern unſrer Zeit anzunehmen, daß die Fixſternen und die Sonne von einer und eben derſelben Natur ſeyn, wodurch denn der Begriff, den man ſich von der Welt zu machen hat, weit gröſſer wird, als derjenige iſt, den man aus Keplers Meinung gefaſſet hatte. Denn was hindert uns izt zu glauben, daß jeder von dieſen Sternen oder Sonnen, eben wie die unſere, eine gewiſſe Anzahl Planeten um ſich her habe, welche hinwiederum von ihren Monden begleitet werden? Ja es iſt auch ein wirklicher Grund vorhanden, der dieſe Meinung beſtätigt. Denn wenn wir uns in Gedanken in eine Himmelsgegend verſezen, die von der Sonne eben ſo weit entfernt wäre, als von den Fixſternen, ſo würden wir daſelbſt nicht den geringſten Unterſchied zwiſchen dieſen und der Sonne bemerken, und würden auch die Planeten, welche ſich um die Sonne herumbewegen, wegen ihres ſchwachen Lichtes, oder auch, weil ſich alle die Bahnen, worinn ſie laufen, in einen und eben denſelben hellen Punkt mit der Sonne verlöhren, bey weitem nicht ſehen können. Hier würden wir alſo mit Grunde dafür halten, daß alle dieſe Sternen von gleicher Natur und Beſchaffenheit wären, und würden nicht zweifeln, denn daß wir von einem einzigen derſelben, dafern wir ihn näher ſähen, auch auf die übrigen ſchlieſſen könnten. Nun aber befinden wir uns durch die gütige Vorſehung in

der

Digitized by Google

der Nähe eines ſolchen, und ſind von der Sonne ſo wenig weit entfernt, daß wir ſechs kleinere Körper ſehen, die ſich um ſie herum drehen, und andere noch kleinere, die ſich um einige dieſer leztern herumwälzen. Warum ſollten wir denn auf die gedachte Weiſe nicht wirklich ſchlieſſen, und es nicht in der That für höchſt wahrſcheinlich halten, daß nicht bloß dieſer Stern allein ein ſolches Gefolge, oder ſonſt irgendworinn etwas vorzügliches vor den übrigen habe? Daß auch nicht er allein ſich um ſeine Axe drehe, ſondern daß vielmehr die übrſgen alle, dergleichen mit ihm gemein haben? Dieſem zufolge werden wir aber auch ſchlieſſen mögen, daß alle das, auf denen unzehligen Planeten die ſich um ſo viel tauſend Sonnen herumbewegen, ſich mitbefinde, was wir den Sonnenplaneten wegen ihrer Aehnlichkeit mit unſrer Erde zugeeignet haben. Auch daſelbſt werden ſich mithin Pflanzen, Thiere, und ſelbſt vernünftige Geſchöpfe befinden, welche das prächtige Himmelsgewölbe bewundern, die Geſtirne beobachten, ihren Lauf verſtehen, und endlich auch alles das beſizen, was hiezu, wie wir oben gezeiget haben, unumgänglich erfodert wird.

Was für einen hohen Begriff werden wir uns izt alſo von der erſtaunlichen Größe und Pracht des Weltgebäudes machen müſſen, zu welchem ſo viele Sonnen, und ſo viele Erden gehören, und deren jede mit ſo viel Pflanzen, Bäumen,

Thieren, vernünftigen Geſchöpfen, Meeren und Bergen gezieret iſt! Eben dieſe Verwunderung aber wird noch gröſſer werden, wenn man das, was wir izt von der Entfernung der Fixſternen und ihrer Menge noch beyzufügen gedenken, wol überlegen wird.

Es iſt nemlich dieſe Entfernung ſo ſehr groß, daß der weite Raum, der ſich zwiſchen unſrer Erde und der Sonne befindet, und bey zwölftauſend Erddurchmeſſer beträgt, gegen dieſelbe nur eine Kleinigkeit ausmacht. Dieſes läßt ſich wie aus verſchiedenen Gründen, alſo vornemlich auch daraus abnehmen, daß, wenn man ſich einige nahe beyſammenſtehende Sternen merket, die an Klarheit einander merklich übertreffen, (wie der z. Ex. in der Mitte des Schwanzes an dem gröſſern Bären,) keine Veränderung ihrer ſcheinbaren Entfernung von einander wahrgenommen wird, zu welcher Jahreszeit man ſie auch immer beſchauet, wie doch wegen der ungleichen Geſichtsſtellung an den verſchiedenen Orten der Bahn, welche die Erde jährlich durchläuft, geſchehen, und eine etwelche Parallaxis entſtehen ſollte, wenn, wie zu glauben, der hellere Stern auch der nähere iſt.

Indeſſen haben die Aſtronomen, welche vor uns dieſe ungeheure Weite beſtimmen wollen, wegen der allzugroßen, und alle Bemühung überſteigenden

ſteigenden Sublilität nöthiger Beobachtungen, nichts gewiſſes feſt ſezen können: Daher mich bedünkt, daß wol kein anderes Mittel übrig ſeyn möchte, in einer ſo ſchwer zu ergründenden Sache wenigſtens etwas wahrſcheinliches zu erlangen, als dasjenige, welches ich izt beſchreiben will.

Da die Fixſternen ſo viele Sonnen ſind, ſo wird, wenn wir einen annehmen, der ſo groß wäre, wie die Sonne, ſeine Entfernung von der Erde um ſo viel größer ſeyn, als die Entfernung der Sonne; um ſo viel ſein ſcheinbarer Diameter kleiner iſt, als der Diameter der Sonne. Es kommen aber die größeſten Fixen, auch durch das Fernglas betrachtet, unſerm Auge nur als leuchtende Puncte, ohne alle ſichtbare Breite vor; daher ſie durch dergleichen Beobachtungen gar nicht können gemeſſen werden. Weil es nun auf dieſe Weiſe nicht angehen wollte, ſo dachte ich auf ein Mittel, wie ich den Diameter der Sonne ſo viel verkleinern könnte, daß nicht mehr Licht von derſelben ins Aug fiele, als von Sirius oder einem andern der größeſten Fixen. Ich machte alſo die Oefnung an meinem zwölf Fuße langen Tubus wiederum wie vorhin, mit einem dünnen Blächgen zu, und ſtach in deſſen Mitte ein kleines Löchgen ein, deſſen Diameter nicht größer als der zwölfte Theil einer Linie, oder der hundert und vierzigſte Theil eines Zolls war. Dieſes Ende des

Tubus ſezte ich nun der Sonne entgegen, an das andere hielt ich das Aug, und ſah ſo ein Theilchen der Sonne, deſſen Diameter gegen den Diameter des ganzen Sonnenkörpers wie 1. zu 182. war. Allein ich fand, daß dieß Theilchen noch viel heller wäre, als Sirius zu Nacht leuchtet, und daß ich mithin den Diameter der Sonne um viel mehr verkleinern mußte. Dieſes nun brachte ich dadurch zuwegen, daß ich in ein ſolch durchbortes Blächgen eine kleine gläſerne Linſe von ungefehr eben dem Diameter vorſezte, welchen das Löchlein des vorigen Blächgens hatte, und deren ich mich zu Microſcopien bedienet hatte. So denn ſah ich mit ganz verhülletem Kopfe, damit nichts von dem Tageslicht ins Aug fallen möchte, wieder nach der Sonne, deren Klarheit mir izt nicht geringer vorkam, als die Klarheit des Sirius. Hierauf berechnete ich die Sache nach dioptriſchen Regeln, und fand, daß der Diameter der Sonne nunmehr $\frac{1}{152}$. desjenigen hundert und zwey und achtzigſten Theilchens betrug, welches ich zuerſt durch die kleine Oefnung geſehen hatte. Ein $\frac{1}{152}$. aber, und $\frac{1}{182}$. in ſich zuſammengezogen, machen $\frac{1}{27664}$. Wenn alſo die Sonne ſo ſehr verkleinert, oder auch ſo weit entfernt würde, (denn in beyden Fällen muß die Wirkung eben dieſelbe ſeyn) daß ihr Diameter $\frac{1}{27666}$. ihres ganzen ſcheinbaren Durchmeſſers wäre, ſo würde ſie noch eben ſo viel Licht übrig behalten, als Sirius hat. Ihre Diſtanz aber, wenn ſie ſo weit

Digitized by Google

weit entfernt wäre, würde nothwendig gegen die, welche ſie izt hat, wie $\frac{1}{27664}$. zu 1. und ihr Diameter etwas mehr als $\frac{1}{3}$. von 4. Scrupeln ſeyn. Waraus alſo folget, daß der Diameter des Sirius, wenn man dieſen Stern gleich groß mit der Sonne ſezet, ebenfalls ſo viel ausmacht, und daß ſeine Diſtanz von der Erde gegen die Diſtanz der Sonne iſt, wie 27664. zu 1.

Was für eine ungeheure Entfernung aber dieſes ſey, wird ſich vermittelſt eben des Maaßes zeigen, deſſen wir uns bedienet haben, die Diſtanz der Sonne zu beſtimmen. Denn wenn eine Canonkugel, die ſtets mit gleicher Geſchwindigkeit fortführe, 25. Jahre zubrächte, ehe ſie von der Erde in die Sonne käme, ſo muß izt die Zahl 27664. mit 25. multipliciert werden, und ſo kömmt 691600. heraus; dergeſtalt, daß eben dieſe Canonkugel bey gleicher entſezlicher Geſchwindigkeit beynahe eine Zeit von ſiebenmal hundert tauſend Jahren zubringen würde, ehe ſie die näheſten der Fixſternen erreichen würde. Indeſſen, wenn wir bey heller Nacht nach ihnen ſehen, kömmts uns vor, als ſtühnden ſie kaum einige Meilen hoch über unſerm Scheitel. Ich habe aber nur von der Diſtanz der näheſten Fixen gehandelt; da die übrigen denn ferner, wie wir bereits angemerket, einer über dem andern ſtets wiederum ſo weit von einander entfernt ſind, als die näheſten von der Sonne:

Welche unermeßliche Weiten! Denn wenn man mit bloßem Auge mehr als tauſend ſolcher Sterne ſiehet; durch die Ferngläſer aber zehn und zwanzigmal ſo viel; wer kann wiſſen oder beſtimmen, wie groß die Zahl derer ſey, welche noch weiter entfernt ſind, und nicht einmal durch Hülfe der Ferngläſer können bemerket werden? Oder welche Zahl wird für zu groß zu achten ſeyn, wenn wir auf die Macht Gottes ſehen? In der That hat mich dieſes öfters auf die Gedanken geführt, daß wol alle unſere Rechnungen nur die erſten Anfänge der Zahlen enthalten; und daß bey der unendlichen Reihe derſelben es ſolche geben muß, die nicht nur mit zwanzig, oder dreyßig, oder hundert, oder tauſend Ziefern in Progreßion der Zehner auszudrüken ſind, ſondern aus ſo viel Charactern beſtehen, als die ganze Maſſe unſrer Erde Stäubgen enthält. Wer wird aber behaupten dörfen, daß die Menge der Fixen eine ſolche Zahl nicht noch überſteige? Denn die, welche ſie für unendlich angegeben, ſind noch viel weiter gegangen; wie ſo einige von den Alten gethan, und von den Neuern Jordanus Brunus, der ſolches mit vielen Gründen erwieſen zu haben glaubt, welche mich aber nicht gar ſtark zu ſeyn bedünken; wiewol ich dafür halte, daß auch das Gegentheil nicht gründlich genug dargethan werden könne. So viel iſt gewiß, daß der Raum der ganzen Schöpfung auf alle Seiten hinaus unendlich fortgeht. Es hindert aber nichts, daß Gott nicht über der, für

Digitized by Google

für die Geſtirne beſtimmten Gegend, noch unzehlbare andere Dinge kann geſchaffen haben, die von unſern Begriffen eben ſo weit entfernt seyn mögen, als von unſern Wohnpläzen.

Wie aber, wenn Gott auch nicht unzehlbar viele Dinge erſchaffen, ſondern über denſelben einen unendlich leeren Raum übrig gelaſſen hätte, alſo daß alles, was wirklich iſt, gleichſam wie nichts zu rechnen wäre, gegen das, was ſeine Allmacht hätte hervor bringen können? Doch ich will mich in die Unterſuchung deſſen, und in die ſo ſehr ſchwere Frage von dem Unendlichen, nicht weiter einlaſſen; damit ich nach Verhandlung ſo viel groſſer Dinge, womit ich einmal zu Ende gekommen, mir nicht eine neue Arbeit auflade. Nur werde ich noch benfügen, was dienen kann, meine Meinung von dem weiten Raum der Welt zu verſtehen, in ſo fern derſelbe mit Sonnen oder Fixſternen angefüllet iſt, und von denen wir oben gezeiget, daß wahrſcheinlich jeder derſelben ſein eigenes Planetenſyſtem um ſich her habe.

Ich halte alſo dafür, daß jede Sonne mit einem Wirbel von einer ſchnell bewegten Materie umgeben ſey; wiewol von den Wirbeln des Carteſius in Anſehung ihrer Gröſſe, und der Art der Bewegung dieſer Materie ſehr weit unterſchieden. Denn Carteſius dehnet ſeine Wirbel ſo ſehr aus, daß jeder derſelben, andere die um ihn her ſind, berühret, indem ihre Flächen zuſammenſtoſſen;

nicht

nicht anders, als wie, wenn die Kinder im Seifenwaſſer eine Menge Blaſen über einander aufblaſen: Wobey er noch ferner annihmt, daß alle zu einem ſolchen Wirbel gehörige Materie ſich gegen eine und eben dieſelbe Seite im Kreiſe herumbewege. Es mußte aber dieſe Bewegung wegen der winklichten Oberfläche der Wirbel nothwendig ſehr gehindert werden. Und da die ganze Materie ſich wie um die Axe eines Cylinders drehet, ſo geräth er in eine nicht geringe Schwierigkeit, wenn er hernach zeigen will, warum die Sonne ein runder Körper ſey. Hierüber bemühet er ſich ganz umſonſt, und bringt ſolche Gründe vor, die für Unbehutſame zwar einen Schein haben, in der That aber nichts erklären. Ferner behauptet er, daß die Planeten auf dieſer ätheriſchen Materie daher ſchwimmen, und mit derſelben im Kreiſe herumgeriſſen werden, alſo daß der Grund, warum ſie auf ihren Bahnen bleiben, eben dieſer ſey, daß ſie mit nicht größrer Kraft ſich von dem Mittelpunct der Bewegung zu entfernen ſuchen, als dieſe Materie ſelbſt. Allein es laſſen ſich wider dieſe Meinung aus der Aſtronomie ſehr wichtige Einwürfe machen, wovon wir einige in unſrer Abhandlung von den Urſachen der Schwere berührt, und eben daſelbſt zugleich eine ganz andere Urſache angegeben haben, warum die Planeten inner den Schranken ihrer Bahnen bleiben: Dieſe iſt nemlich keine andere, als die Schwere der Planeten, womit ſie gegen die Sonne drüken, deren

ren Urſache wir angezeigt, und uns um ſo viel mehr wundern, daß Carteſen ſolches hat verborgen bleiben können, da er ſonſt der erſte geweſen, der von der Schwere, womit die Körper gegen die Erde drüken, etwas beſſeres geſagt, als man vorhin zu hören gewohnt war.

Plutarch erzehlet, daß es ſchon vor alten Zeiten Philoſophen gegeben, die geglaubt haben, der Mond bleibe deßwegen in ſeinem Kreiſe, weil die Kraft, womit er von der Erde auszuſchweifen ſucht, bey ſeiner Cirkelförmigen Bewegung durch die gleich ſtarke Kraft ſeiner Schwere, womit er gegen die Erde drüket, zurük gehalten werde. Und eben dieſes hat Alphonſus Borellus zu unſern Zeiten nicht allein von dem Monde, ſondern auch von den übrigen Planeten behauptet, alſo nemlich, daß die Schwere der Hauptplaneten gegen die Sonne, der Monden aber, gegen die Erde, den Jupiter und den Saturn drüke, deren Gefehrten ſie ſind: Welches denn unlängſt der berühmte Herr Iſaac Neuton noch viel fleißiger und ſcharfſinniger, und dabey auch gezeiget hat, wie die Elliptiſchen Kreiſe der Planeten hieraus entſtehen, welche Kepler erdacht hatte, in deren entwederm Brennpunct ſich die Sonne befindet. Damit aber die Planeten durch ihre Schwere gegen die Sonne getrieben werden, muß ſich nach unſrer Meinung von der Natur ſchwerer Körper, der Wirbel der himmliſchen Materie nicht

ganz

ganz nach einer, und eben derſelben Gegend um ſie herumbewegen, ſondern ſo, daß derſelbe nach ſeinen verſchiedenen Portionen, durch verſchiedene und ſehr ſchnelle Bewegungen auf alle Seiten fortgeriſſen werde, und doch wegen des umſtehenden Aethers, der ihm weder in der Art noch in der Geſchwindigkeit dieſer Bewegung folgen kann, nicht zerſtiebe. Durch einen ſolchen Wirbel haben wir die ſchwerdrükende Kraft der Körper gegen die Erde, und alle ihre Wirkungen in der oben angeführten Abhandlung zu erklären geſucht; und glauben, daß eben dieſes auch der Grund von der Schwere ſey, womit die Planeten gegen die Sonne drüken; wie denn auch ferner die runde Figur unſrer Erde ſo wol als der übrigen Planeten, und auch der Sonne ganz natürlich hieraus flieſſet, welche hingegen ſich aus Carteſens Hypotheſe ſo ſchwerlich erklären läßt.

Ich ſeze aber demnach, wie ſchon geſagt, auch den Raum dieſer Wirbel viel enger, als Cartes: Nemlich, ich ſtelle mir vor, daß ſie in dem weiten Himmelsgewölbe ungefehr eben ſo zerſtreuet ſeyn, wie die kleinen Waſſerwirbel, welche man auf irgend einem geräumigen See oder Teiche mit einem Stabe erreget, und die ſehr weit von einander abſtehen. Gleichwie aber ihre verſchiedene Bewegungen einander gar nicht erreichen, und dieſe Wirbel ſich daher einander auch niemals im Wege ſtehen,

Digitized by Google

hen, eben ſo glaube ich, daß es die gleiche Beſchaffenheit mit der Bewegung der Wirbel um die Sternen oder Sonnen habe.

Dieſem zufolge können ſie ſich einander auch nicht zerſtören, oder verſchlingen, wie Cartes gedichtet, da er erklären wollte, wie ein Fixſtern, oder eine Sonne in einen Planeten verwandelt werde. Es iſt aber offenbar, daß er auf die unermeßliche Diſtanz der Sternen von einander nicht acht gegeben hat, als er dieſes ſchriebe: Und zwar ſo erhellet ſolches auch nur daraus, daß er vorgiebt, ein Comet werde uns ſichtbar ſo bald er inner unſern Wirbel, wovon die Sonne das Centrum iſt, herabſteiget, welches äuſſerſt ungereimt iſt. Denn wie könnte wol ein ſolches Geſtirn, das kein anders Licht hat, als das, ſo er (wie Cartes mit den meiſten Philoſophen ſelbſt annihmt) von der Sonne empfängt und zurük wirft, in einer Entfernung geſehen werden, die wenigſtens zehntauſendmal ſo groß iſt, als die Diſtanz der Erde von der Sonne? Dieſer ungeheure Raum aber, der ſich um die Sonne ausdehnet, konnte ihm nicht verborgen ſeyn, da er wußte, daß nach dem Syſtem des Kopernicus, der große Kreis, oder die Erdbahn gegen denſelben nur wie ein Punct iſt. Es iſt aber dieſe ganze Abhandlung des Carteſius von dem Urſprunge der Cometen, der Planeten, und der Welt, auf ſo ſchlechte Gründe gebauet,

daß

daß mich öfters wundert, wie er auf die Erdichtung ſolcher Mährchen ſo viel Zeit und Mühe habe verwenden mögen. Ich meinerſeits halte dafür, es ſey ſchon etwas großes, wenn wir nur dahin gelangen, daß wir verſtehen, wie die Sachen, welche uns die Natur wirklich darſtellet, beſchaffen ſind; woran es aber auch izt noch ſehr fehlet. Wie aber jedes dieſer Dinge hervorgebracht worden, und wie es angefangen habe das zu ſeyn, was es wirklich iſt, dieſes wird meines Bedünkens kein menſchlicher Verſtand jemals weder ergründen, noch durch Muthmaſſungen herausbringen können.

Regiſter

Digitized by Google

## A

Blatt

Abhandlung, von den Urſachen der Schwere, . . . 22
Aequinoctium, beſtändiges im Jupiter, 153
. . . im Saturn binnen 30 Jahren zweymal, . . . 157
Apolonius und Archimedes, . 105
Architektur der Planetenbewohner, 102
Archytas, was er von der Schönheit der Geſtirne geſprochen, . 6
Ariſtoteles, deſſen Erdichtung von Engeln oder Intelligenzen, welche die Sterne bewegen, . . . 132
Arithmetik, iſt den Planetenbewohnern nicht unbekannt, . . 75
Arme, und Hände, haben die Planetenbewohner, oder etwas ähnliches, das ihre Stelle vertritt, . . 81
Arten, wie vielerley der Bewegung der Thiere, . . 33
Aſtrologie, Beſchreibung derſelben, 79
Aſtrologen, ihre Thorheiten, . 129
Aſtronomie; die Planetenbewohner befleißen ſich derſelben mehr als wir, 75
. . . wie ſie erfunden worden, 74
. . . unter tauſenden wehlet ſie zu ſtudieren kaum einer, 79
. . . ihrer befleißt man ſich in Europa bey nahe allein, 79
. . . ihre Beſchaffenheit im Mercur, 133
in der Venus, 136

Aſtronomie, im Mars, . 139
im Jupiter und Saturn, . 155
im Monde, . . 173. 174
Augen, ihre künſtliche Einrichtung, 54
Auszierung der Erde; kömmt auch den Planeten zu, . . 20. 149

## B.

Ball, Erdball und die Planetenballe, in Waſſer und Erde getheilet, . 103
. . . ſechs um die Sonne her, 197
Bär, Schwanz des kleinern, . 16
Bäume in den Planeten, . 30
. . ihre manchfaltige Verſchiedenheit, 37
Betrachtung der Natur, Unterſchied derſelben bey Gelehrten und Ungelehrten, 72
Bewegung, Arten derſelben bey den Thieren 33
. . der Erde um die Sonne, was für Sternkündige ſie ihr zuſchreiben, 17
Beweis, von der Nothwendigkeit, in der Muſic den Ton der Stimme zu mäßigen, 111
Bienen, ihre Zellen, . 115
Bomben, ihre Gewalt, . 117
Borellus, . . 205
Brunus, Jordan, . 202
Böſe, mit Guten vermenget, warum? 44. 95
Bosheit der Menſchen . 40
Brittannien, ob Enten daſelbſt auf den Bäumen wachſen, . . . 32
Brunus, . . . 4
Buchdrukerkunſt. . . 118

C.

## C.

Carteſius, deſſen Meinung von den Cometen, 207
= von dem Urſprung der Welt, wird widerlegt, . . 204 ꝛc.
Caßini, . . 28 149
Compaß, . . . 103
Conſonanzen, Diapente, warum eine nicht gleich nach der andern zu ſezen, 109
Cuſa, Cardinal, 6

## D.

Demmerung, den Eulen und Fledermäuſen angenehm, . . 151
Diſtanz der Sonne von der Erde, 15, 142
Durchmeſſer, Diameter, Verhältniß des Jupiters und ſeiner Trabantenbahnen, gegen den Durchmeſſer der Bahn des Mondes um die Erde, . . 145

## E.

Einwohner, wer den Planeten ſolche zugeſchrieben, aber ohne weitere Unterſuchung der Sache, . . 6
. . der Planeten, haben nicht eine Vernunft, die von der unſern unterſchieden wäre, . . 49
. . haben gleiche Sinnen, wie wir, 54
. . ob ſie Künſte und Wiſſenſchaften kennen, . . 69, 73
. . des Mondes, empfangen fünfzehnmal mehr Licht von der Erde, als wir von dem Monde, . . 173

Einwohner der Planeten, ſehen die Sternen bey Tage ſo wol als bey Nacht, 176
Elephanten, bedienen ſich ihres Rüſſels, wunderbarer Weiſe, . 82
Enten, ob ſie in Brittannien auf Bäumen wachſen, . . 32
Erde, ob die Natur allen Schmuk auf die unſere allein verwendet habe, 12
. . unſere, iſt kaum den zehntauſendſten Theil ſo groß, als die Bahn des Jupiters oder des Saturns, . 102
. . wird mit Grund den Planeten, und dieſe hinwiederum der Erde vergliechen, 20 ꝛc.
Erden, die zwo vornehmſten, 102
Erfindung der Künſte, woher ſie ſey, 45
. . der Kriegsmaſchinen hat der Tapferkeit ein Ende gemachet, 117
. . der Papiermüllen, iſt vortreflich, 118
Erfindungen unſrer Zeiten, 119
. . ſind nicht alle in den Planeten, werden aber durch andere erſezt, 120
Euklides, . . . 105
Europa, (in) befleiſit man ſich der Aſtronomie beynahe allein, . 79

## F.

Fabeln von Einwohnern im Monde, 5
Fernglas, von 6 Fuß, von 12 Fuß, von 170 und 210 Fuß. . 143. 144
Fernglåſer, Vortheile von denſelben, 9
Feuer, ob es ein Element? . 64

Feuer,

Digitized by Google

Feuer, damit ſind die Planetenbewohner verſehen, . . 64
Siz deſſelben, wo? . 65
wie es hervorgebracht werde? 65
deſſelben Nuzen und Nothwendigkeit, 65
Figur (Geſtalt) menſchliche, warum ſie den Göttern zugeſchrieben worden, 88
. . der Planetenbewohner iſt nicht vollkommen gleich mit der unſern, 86
Figuren, derſelben Verſchiedenheit, 25
. . der Dinge in den Planeten können wir durch die Einbildungskraft nicht erreichen, . . 35
. . Geometriſche, . 105
Finger, ihre Bequemlichkeit, . 82
Fixſternen, haben Planeten um ſich her, 196
ſind nicht auf einer und ebenderſelben Fläche angeheftet, . . 192
Flächen, in den Planeten, welche von Regen und Thau befeuchtet werden, 30
Fleken, ob es in der Sonne giebt, 188. 180
. . was ſie ſeyn im Jupiter, 28
. . giebts keine in der Venus, 137
. . im Monde, 164
Flug, die Vögel empfinden Luſt davon, 72
Flüße, giebts in dem Monde nicht, 165
Frölichkeit, die Würze des Lebens, 96

pag.

## G.

Gefühl, ein nöthiger Sinn, . 60
. . in was Abſicht den Geſchöpfen gegeben, die eine zarte Haut haben, 60

Gefühl, der Tugend und des Rechts, 71
Gehör, ein ſehr nüzlicher Sinn, 58
Gemüthsneigungen der Planetenbewohner, von den unſern etwas unterſchieden, 52
Geometrie, . . 75
. . ihre Vortreflichkeit, . 104
Geruch, . . 61
Geſchlecht, ob das menſchliche allein mit Vernunft begabet ſey, . . 69
Geſchmak, . . 61
Geſchöpfe mit Vernunft begabte, giebt es in den Planeten, . 38
Geſicht, deſſen wunderbare Beſchaffenheit, 54
Geſpräche, ſinnreiche, von mehr als einer Welt, . . 5
. . ihrer Annehmlichkeit genieſſen die Planetenbewohner, . 95
Geſtirne, ihre Schönheit, . 6
. . Natur ihrer Gegenden, ob man ſie wiſſen mag, 103. kann muthmaßlich geſchloſſen werden, . . 5
Glieder, ihre künſtliche Stellung, . 86
Gott, ob er Geſchöpfe erſchaffen, die mit den unſern keine Aehnlichkeit haben, 24
. . hat allerley Geſchöpfe mit einmal erſchaffen, . . 32
. . nach deſſen Willen und Vorſehung iſt unſere Erde ſo beſchaffen, wie wir ſie ſehen, . . 44
Götter, warum ihnen menſchliche Geſtalt zugeſchrieben ward, . 88
Grade der Wärme, . . 65

Gröſſe,

Gröſſe der Körper in den Planeten, läſt ſich nicht nach der Gröſſe der Planeten ſelbſt beſtimmen. 66
Gute, warum ſie mit Böſen vermenget, 44. 95

Hände, und Arme, haben die Planetenbewohner, 81
- - ihre Nuzbarkeit, 81
Harmonie, muſicaliſche, der Planetenbewohner, 107
Heſiodus, 182
Höhe des Himmels nach demſelben, 182
Hunde, ihr ſcharfer Geruch, 115

## J.

Jahr, wie lang es ſey im Mercur, und in der Venus, 136. 137
- - das Saturniſche enthält 30. der unſern, 177
- - Mondsjahr, gleich lange mit dem unſern, 175
Intelligenzen, bewegen die Sternen. 132
Jsland, 175
Jupiter, hat Wolken und Waſſer, 28
- - deſſen Gröſſe, 102
- - und Saturn, übertreffen die übrigen Planeten weit, ſo wol an Gröſſe, als Menge der Trabanten, 141
- - ſind die zwo vornehmſten Erden, 142
- - ihre erſtaunliche Gröſſe, 142

Jupiter hat vier Monden, oder Trabanten um ſich her, . . 142
deſſen kaltes Waſſer, . 29

## K.

Kepler, deſſen merkwürdige Beobachtung, 16
Kircher, (Athanaſius) ſein Buch Iter ecſtaticum genannt, wird beurtheilet, 123. ꝛc.
Kometen, was ſie ſeyn, weiß niemand, 20
Kopernicus, deſſen Meinung, daß die Erde ein Planet ſey, . 1
. . Syſtem, . . 14
. . was für Gründe es bekräftigen, 16
Kräuter, in den Planeten, . 22. ꝛc.
. . ihre wunderbare Verſchiedenheit, 37
Kugel, Kanonkugel, . 183
Kugelförmig, ſind die Körper der Planeten alle, . . . 19
Künſte, wie ſie erfunden worden? 45 ꝛc.
. . Mechaniſche, werden von den Planetenbewohnern getrieben, . 75

## L.

Licht, empfangen die Einwohner in dem Monde fünfzehnmal mehr von der Erde, als wir von dem Monde, . 173
. . das geringe im Saturn, iſt ſeinen Einwohnern nicht beſchwerlich, 151
. . das düſtere, in der Demmerung, den Eulen und Fledermäuſen angenehm, 151
Luft, ihre Nuzbarkeit, . 59

Luft

Luft, giebt es um die Planeten, 60
- - und Waſſer, hat der Mond, 165. 166

M.

Mars, ſeine Beſchaffenheit, 139. Sein Ball iſt kleiner, als der Venus, 140
- - iſt geringer als die übrigen Planeten, 141
- - warum er röthlicht ausſiehet? 140
Materie, der Sonne, ob ſie hart, oder flüßig? 186
Mäuſe, ob ſolche aus ſchlammigter Erde hervorwachſen? 32
Meere, ob es in der Venus gebe? 138
- - giebts keine im Monde, 165
Menge, der Fixſternen, 202
- - der Welten, 4. ꝛc.
Menſch, in welchem Verſtand alles um ſeinetwillen erſchaffen worden, 9
Menſchen, etwas göttliches in ihnen, 40
- - ihre Verkehrtheit, 40 ꝛc.
- - ihrem Fleiß muß man keine Schranken ſezen, 10
- - ob ſie allein mit Vernunft begabet ſeyn? 69
Mercur, ſeine Weite von der Sonne, 133
- - Aſtronomie ſeiner Einwohner 133 ꝛc.
Metall, die Erfindung es zu graben, 116
Micrometer, Maaß der ſcheinbaren Durchmeſſer, 18
- - dünne Blächgen und Rüthgen ihnen vorzuziehen, 18
Mond, hat Berge und Thäler, 164

Mond, hat weder Seen, Flüſſe, Wolken, noch Luft und Waſſer, . 165. 166
. . auch keine Einwohner, und weder Kräuter noch Pflanzen, . 169
. . Flecken darinne, . 164
Mond, wie den Einwohnern deſſelben (geſetzt, daß es ſolche giebt,) der Himmel ſich zeige? . . 173. ꝛc.
. . Beſchaffenheit ihrer Tage ꝛc. 174
. . Ihnen geht die Sonne alle Monate einmal auf und nieder, 174
. . Sie empfangen fünfzehnmal mehr Licht von der Erde als wir von dem Monde, . 173
Monden, vier um den Jupiter, 142
. . fünf um den Saturn, . 142
. . Sie kehren ihren Hauptplaneten dieſelbe Seite entgegen, welche ſie unſrer Erde zukehren, . . . 171
. . Einige ſind verborgen, . 143
Mühlen, ihre Nuzbarkeit, 117
Muſic, Sing- und Inſtrumentalmuſic, haben die Planetenbewohner, 106. 107
. . ihre Ergözlichkeit, . 108
Muſicaliſche Töne, . 106, 107 ꝛc.
Muthmaßungen, wahrſcheinliche, von den Einwohnern der Planeten 5. ſind nicht eitel, obſchon ſie nicht auf den Grad der Gewißheit ſteigen, . 11
. . Von Thieren und Pflanzen im Monde, . . 169
. . aller Grund dazu, in Abſicht auf die Sonne, hört auf, . 184

## N.

Natur, liebet die Verſchiedenheit, 25
= = ihrem Geſeze iſt nicht zuwider, daß die Menſchen die Thiere töden, und zur Speiſe genieſſen, = 115
Naturwiſſenſchaft, nicht zu tadeln, 12
Neuton, [Iſaac] = 205
Nuzen, von den Thieren, Kräutern, Blumen, Bäumen, = 40
= = und Vergnügen von den Sinnen 62
= = und Nothwendigkeit des Feuers, 65

## O.

Optik, = = 77

## P.

Papiermacherkunſt, = 118
= = Mühlen, eine vortrefliche Erfindung, = = = 118
Planeten, in wie viel Zeit jeder ſeinen Umlauf vollende, = = 15
= = ihre Körper ſind kugelförmig, 19
= = ob die Materie derſelben feſt, und ob ſie ſchwer ſeyn, = 21
Planetenbewohner haben Augen, 57. zum wenigſten zwey, 58. aufwärts gerichtet, 85
= = ob ſie mit Haaren oder Federn gedeket ſeyn? = = 86
= = ſind ſo groß, oder größer als wir, = = = = 90
= = leben in Geſellſchaft 91

Planetenbewohner haben ihre gewiſſe und beſtändige Wohnpläze, ſ ſ 91
ſ ſ führen Geſpräche mit einander, 95
ſ ſ bauen Häuſer, ſ 101
ſ ſ ihre Nächte und ihr Schlaf, 102
Plutarch, ſ ſ 170. 205
Polarſtern, deſſen Lauf, ſ 16
Pulver, aus Schwefel und Salpeter, 116

R.

Räder, deren Erfindung mangelt den Planetenbewohnern nicht, ſ 114
Rede, wie künſtlich ſie hervorgebracht wird, 59
Regen, giebt es in den Planeten ſ 101
Reiſe zu den Planetenbewohnern, dazu iſt keine Hofnung übrig, ſ ſ 120
Reiſen, deſſen Nuzbarkeit, ſ 12
Ring um den Saturn, ſ 156
ſ ſ wie er von den Einwohnern daſelbſt geſehen werde, ſ ſ 161

S.

Saturn, Zuſtand der Einwohner deſſelben, 177
ſ ſ wie ſie den Himmel ſehen, 156 ꝛc.
ſ ſ ſeine Trabanten, ſ 143
ſ ſ Ring um ihn her, ſ 156
Schmuk der Erde, kömmt auch den Planeten zu, 20. 38
Schönheit der Geſtirne, ſ 6
ſ ſ der körperlichen Geſtalt, worauf das Urtheil davon ſich gründe? ſ 88
Schreibkunſt, Art derſelben bey den Chineſern, Mexicanern und Peruvianern ſ 76
Schrift, (heilige) ob ſie der Vermuthung von dem Daſeyn der Planetenbewohner widerſpreche? 8
Seidenwürmer, ihre Puppen, ſ 116
Sinnen, ihr Gebrauch, Nuzen, und wie viel Luſt ſie gewähren, ſ ſ 61 ꝛc.
ſ ſ haben die Planetenbewohner, 62
Sommer, im Mars, im Saturn, 139. 177



Digitized by Google

Sonne, nach dem Syſtem des Kopernicus im Mittelpunkt. 14. ihre Nuzbarkeit, 190. iſt viel gröſſer als die Planeten . ſ ſ 19
ſ ſ von ihr empfangen die Planeten ihr Licht, 19
ſ ſ kömmt den Einwohnern in der Venus gröſſer vor, als uns, ſ ſ 136
ſ ſ ihre ſcheinbare Gröſſe im Jupiter, 150
ſ ſ wie groß das Licht ſey, welches Jupiter von ihr empfängt, ſ ſ 150
ſ ſ ihr Licht im Saturn iſt der hunderteſte Theil von dem welches ſie der Erde mittheilt. 151
ſ ſ die Fixſternen ſind nicht kleiner als ſie, 192
ſ ſ jede hat einen Wirbel um ſich her, 203
Spinneweben, ſ ſ 115
Stern, Polarſtern und ſein Lauf, ſ 16
Sternen, Fixſternen, haben Planeten um ſich her, 196
ſ ſ ſind nicht auf einer und eben derſelben Fläche angeheftet, ſ ſ 192
Sternkunde, ſ ſ 75 ꝛc.

T.

Tag und Nacht, woher ihre Abwechslung, 15
ſ ſ ſind im Mars ungefehr von gleicher Länge, wie bey uns, ſ ſ 139
ſ ſ wie lange ſie im Jupiter, ſ 152
ſ ſ wo ſie drey Monate lang, 175
Tag ſ und Nachtlänge, gleiche, iſt im Jupiter beſtändig, ſ ſ 153
ſ ſ im Saturn binnen 30 Jahren zweymal, 157
Taufe, ob ſie gültig, wenn ſie mit Planetenwaſſer verrichtet würde, ſ ſ 132
Thiere, ob ſie ein angenehmers Leben haben, als wir Menſchen, ſ ſ 71
ſ ſ ob ſie ſinnliche Lüſte genieſſen, 71
ſ ſ in verſchiedenen Elementen lebende, 33
ſ ſ in den Planeten, 22. werden auf gleiche Art erzeuget und geboren, wie bey uns, 31
ſ ſ ihre Manigfaltigkeit auf der Erde, 36. Dieſe iſt nicht geringer in den Planeten, 36



Digitized by Google

Thiere, jedes hat ſeine Wohnung, die Fiſche aus-
genommen, ſ ſ 102
ſ ſ einige haben ihr Gebein von auſſen, und
das Fleiſch innwendig, ſ 87
ſ ſ ein Americaniſches Thier drükt 6. muſicaliſche Töne aus, ſ ſ 106
Tiefe, des Tartarus, ſ 182
Töne, muſicaliſche, ſ ſ 106. 107
Trabanten, Saturns und Jupiters, 141. 146 ꝛc.
Tugenden offenbaren ſich erſt in Gefahren, 46

## U. V.

Venus gehörnt, ſ ſ 137
Veränderungen des Jahres und der Zeiten, 15
Vernunft, menſchliche, offenbaret ſich vornemlich in
der Betrachtung der Natur, ſ 72
ſ ſ ihr Vorzug, ob er ſich zeige in Anſchaffung
des Nothwendigen, ſ 70
Verſchiedenheit der Thiere, iſt in den Planeten nicht
geringer als bey uns, ſ 36
Verſtand des Menſchen, ſ 69
ſ ſ ſeine Vortreflichkeit, ſ 69
Uhren, ſ ſ 118
Unermeßlichkeit, der Entfernung der Sonne und
der Planeten, ſ 202
Ungleichheit, eine allzugroße der Dinge in den
Planeten von den unſern, muß man ſich nicht
vorſtellen, ſ ſ 25
Unterſchied, der Geſtalten, ſ 24. ꝛc.
ſ ſ der Bäume, ſ ſ 37
ſ ſ der Kräuter, ſ ſ 37
Vögel, empfinden Luſt indem ſie fliegen, 72
Vorſehung, und Willen Gottes; nach denſelben
iſt unſere Erde ſo beſchaffen, wie wir ſie ſehen, 44
Vortheile, von den Thieren, Kräutern, Blumen
und Bäumen ꝛc. ſ 113

W.

Digitized by Google

W.

Waſſer, der Urſtoff aller Dinge, ; 27
; ; giebt es in den Planeten, ; 28
; ; und Luft iſt in dem Monde nicht, 165. 166
; ; ; ; beyder Nuzen, ; 117
Welt, Beſchreibung der Sonnewelt, 180
Welten, Menge derſelben, ; 5
Wind, und deſſen Urſache, ; 101
Winter, im Mars, ; 139
; ; im Saturn, ; ; 157. 178
Wiſſenſchaft, die Sternwiſſenſchaft, ; 77
Wiſſenſchaften, ob ſie der Abſicht der Natur zuwider, ; ; 78
Wiz, und Verſtand des Menſchen, ; 69
; ; wie vortreflich, ; 69

Z.

Zembla, neu ; ; ; 175
Zeit des Umlaufs der Jupitersmonden 146
Zierde, der Erde, kömmt auch den Planeten zu, 20, 38
Zwerge, ob die Planetenbewohner ſolche? 68

---

## Verbeſſerungen.

Blatt 12. anſtatt Wahrheiten, leſet Wahrſcheinlichkeiten.
; ; 18. Lin. 16. anſtatt welche, leſet welches.
; ; 27. Lin. 8. anſtatt das, ſezet daß.
Ebendaſ. Lin. 9. anſtatt nicht, leſet nichts.
; ; 29. L. 10. nach dieſen Planeten, ſezet von der Sonne.
; ; 33. Lin. 18. leſet die Inſecten haben ihres.
; ; 42. Anmerk. Lin. 8. leſet alles dieſes würde bey ihnen.
; ; 43. Anm. L. 15. leſet, ich wollte meinerſeits es vielmehr.
; ; 60. L. 10. anſtatt enthalten, leſet machen.
Ebend. Lin. 11. nach Luft, ſezet aus.
Ebend. Lin. 12. anſtatt welcher, leſet welche.
; ; 62. Lin. 27. anſtatt Luft die, leſet die Luft.
; ; 63. Lin. 17. anſtatt die jener, leſet die ihren.
; ; 65. Lin. 10. anſtatt und, leſet durch.

Blatt

Digitized by Google

Blatt 65. Lin. 25. anſtatt ein, leſet eine.
. . 69. Lin. 1. anſtatt Ich hier rede, leſet, Ich rede hier.
. . 70. Lin. 23. anſtatt dieſelben, leſet dieſelbe.
. . 75. Lin. 11. anſtatt befleiſſe, leſet befleiſſen.
. . 79. Lin. 23. anſtatt welchen, leſet welchem.
. . 82. Lin. 1. hätten, durchgeſtrichen.
. . 86. Lin. 3. und, durchgeſtrichen.
Ebend. Lin. 9. anſtatt garſtigen, leſet garſtigern.
. . 91. Lin. 19. anſtatt ins andere, leſet zum andern.
. . 84. Anmerk. Lin. 19. anſtatt aber leſet eben.
. . 85. Anmerk. Lin. 23. anſtatt ſeinem, ſeiner, leſet ſeinen, ſeine.
. . 99. Anmerk. Lin. 13. anſtatt da, leſet daß.
. . 103. Lin. 18. anſtatt (wie ſie es heiſſen) leſet, (wie man ſie nennet.)
. . 106. Lin. 30. anſtatt es, leſet er.
. . 108. Lin. 29. anſtatt unſere, leſet Unſern.
. . 112. Lin. 8. nach Töne, ſezet die.
. . 119. Lin. 15. anſtatt äuſſerlichen, leſet äuſſerſten.
. . 121. Lin. 10. anſtatt Monde, leſet Monden.
Ebend. Anmerk. Lin. 15. anſtatt zu haben, leſet zu heben.
. . 132. Anmerk. Lin. 5. anſtatt vermuthlich in eben derſelben heilſamen Abſicht alles reden und ſchreiben, leſet, reden und chreiben, vermuthlich alles in eben derſelben heilſamen Abſicht.
. . 137. Lin. 5. anſtatt an, leſet von.
. . 143. Lin. 14. nach er, ſezet auch.
. . 145. Lin. 22. ſie, durchgeſtrichen.
. . 149. Lin. 16. anſtatt werden, leſet werde.
. . 157. Lin. 30. anſtatt zwey und dreyßig, leſet dreyßig.
. . 170. Lin. 6. anſtatt welche, leſet welches.
. . 173. Lin. 24. anſtatt dieſelben, leſet dieſelbe.
. . 175. Anmerk. Lin. 3. anſtatt einen, leſet ein.
. . 184. Lin. 12. anſtatt ſehen würden, leſet ſähen.
. . 188. Lin. 7. anſtatt waraus, leſet woraus.
. . 190. Lin. 13. anſtatt anzurichten, leſet auszurichten.
. . 191. Lin. 27. anſtatt das in der, leſet der in das.

# E N D E.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google